Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8770947
Centre d'intérêt: 650

Colloque sur la recherche au collégial (1987 : Collège Edouard-Montpetit).

L'orientation et le développement de la recherche dans les collèges du Québec : actes / du Colloque sur la recherche au collégial, les 1er et 2 juin 1987. -- Montréal : Fédération des cégeps, [1988?].
151 p. : ill. ; 28 cm.

Notes bibliogr. au bas des p.

ISBN 2-89100-042-0

Vedette(s)-secondaire(s): Fédération des cégeps

Descripteur(s): Recherche * Recherche en éducation * Recherche scientifique * Collégial (Ordre d'enseignement)

La Fédération des cégeps, en collaboration avec la DGEC a organisé les 1er et 2 juin 1987 au cégep Edouard-Montpetit un colloque sur la recherche au collégial. Ce colloque portait sur l'orientation et le développement de la recherche dans les collèges du Québec. Les Actes rassemblent les textes de quelques-uns des principaux intervenants à ce colloque. Dans une première partie, on trouve les conférences: celle du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science qui dévoila les orientations de son ministère concernant la recherche au collégial; celle du président du Comité organisateur qui a tracé au profit des participants les grands enjeux du colloque; et celle du président du Conseil des colleges qui a analysé les responsabilités de l'Etat en matière de recherche au collégial et de soutien à donner aux chercheurs qui ont présenté des communications. La troisième partie contient des résumés des ateliers et des textes de quelques-unes des personnes ressources.

Type de document: f
Notice(s) connexe(s): 8770283

EDUQ 8770947

ACTES DU COLLOQUE SUR LA
RECHERCHE AU COLLÉGIAL

les 1er et 2 juin 1987

# L'orientation et le développement de la recherche dans les collèges du Québec

Fédération des cégeps

EDUQ 0770947

# PART... COMME PARTENAIRES

## ET COMME PROGRAMME D'AIDE À LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

Vous travaillez dans un collège et vos compétences professionnelles pourraient bénéficier au milieu socio-économique? Le PART a été créé pour vous. Si vous avez de l'intérêt pour les simulateurs, si vous pouvez mettre au point des appareils ou des processus de production, si la conception et l'adaptation de logiciels n'a plus de secret pour vous, si vous pouvez développer un nouveau procédé d'enquête ou une nouvelle technique de marketing, bref, si vous avez un penchant pour les nouvelles techniques ou les nouvelles technologies, vous avez intérêt à connaître le PART.

Souple et accessible, le nouveau programme du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science propose de mettre en valeur les ressources humaines et technologiques des collèges en favorisant leur accès aux milieux local et régional. Tout en offrant la possibilité aux enseignants et aux enseignantes d'enrichir leur tâche, le programme vise à dynamiser la formation professionnelle en resserrant les liens entre les entreprises et les établissements d'enseignement et de recherche du réseau des collèges.

Cette initiative du Ministère encourage de plus les collaborations multidisciplinaires dans les collèges. Le **Programme d'aide à la recherche technologique** suscite également la participation des femmes en concédant un léger avantage aux projets qui compteront au moins une enseignante dans leur équipe.

Les projets présentés peuvent se dérouler dans un collège, dans une entreprise ou dans tout autre laboratoire jugé pertinent. Les projets en cours peuvent être acceptés.

UN ÉLÉMENT ESSENTIEL: TROUVER UN OU DES PARTENAIRES PARMI DES ENTREPRISES QUI ACCEPTERAIENT DE S'ASSOCIER FINANCIÈREMENT À VOTRE PROJET.

**Bon déPART!**

Pour tous renseignements, s'adresser, selon le cas, à la direction des services pédagogiques, aux responsables des centres spécialisés ou à ceux du Service de perfectionnement et recherche de votre collège ou au:

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science
Direction générale de l'enseignement collégial
Direction de la recherche et du développement
1033, rue De La Chevrotière
Centre administratif G, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5A9
Tél.: (418) 646-1276
646-1277

Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science**

Québec

ACTES DU COLLOQUE SUR LA
RECHERCHE AU COLLÉGIAL

les 1er et 2 juin 1987

# L'ORIENTATION ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE DANS LES COLLÈGES DU QUÉBEC

Fédération des cégeps
500, boulevard Crémazie Est
Montréal, Québec
H2P 1E7
Téléphone: (514) 381-8631

ISBN 2-89100-042-0
Dépôt légal - 1er trimestre 1988

## TABLE DES MATIÈRES


| | PAGE |
|---|---|
| Présentation des actes | 5 |
| **LES CONFÉRENCES** | |
| . Présentation du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, M. Claude Ryan, par M. Lorrain Barrette, président de la Fédération des cégeps | 9 |
| . Allocution de M. Claude Ryan | 13 |
| . Remerciements à M. le Ministre, par Mme Angèle Grégoire, directrice des affaires pédagogiques et étudiantes à la Fédération des cégeps | 23 |
| . Discours d'ouverture du colloque, par M. Paul Bourbeau président du Comité d'organisation du colloque et président du Comité sur les orientations et le développement de la recherche au collégial, à la Fédération des cégeps | 25 |
| . Allocution de clôture du colloque, par M. Yvon Morin, président du Conseil des collèges du Québec | 27 |
| **LES COMMUNICATIONS** | |
| . Le programme «Démarches»: un programme de développement de la pensée formelle chez les élèves du collégial, par Mirette Torkia-Lagacé, cégep de Limoilou | 39 |
| . Les effets de l'utilisation du traitement de texte sur la pratique de l'écriture, par Clémence Préfontaine, cégep de Valleyfield | 59 |
| . Changer l'image des mathématiques et des sciences, par Yves Blouin, cégep François-Xavier-Garneau | 62 |
| . La dystrophie myotonique: étude épidémiologique et socio-géographique au Saguenay-Lac St-Jean, par Michel Perron, Suzanne Veillette, Burkhard Orthmann et Gilles Hébert, cégep de Jonquière | 67 |
| . Les applications du laser sousmillimétrique dans l'industrie des pâtes et papiers, par Michel Bergeron, Bernard Drouin, Richard Gagnon, cégep François-Xavier-Garneau, et Roussel Boulay, Institut national d'optique | 75 |

PAGE

. Recueil de chansons traditionnelles judéo-espagnoles dans la région de Montréal, par Oro Anahory-Librowicz, cégep du Vieux Montréal 80

. Culture «in vitro» de la Matteuccia Struthiopteris (L.) Todaro, par Fernand Gagné, Luc Bouchard, Jean-Jacques Mainville, cégep de Rivière-du-Loup 88

. La description du potentiel récréatif des boisés urbains et périurbains, par Madeleine Cauboue, Centre spécialisé en foresterie du cégep de Sainte-Foy 105

LES ATELIERS

. Les recommandations de la Fédération des cégeps et les orientations du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science en matière de recherche au collégial (résumé) 115

. Les orientations des cégeps sur la recherche, notes pour l'atelier dans le cadre du colloque sur la recherche au collégial, par Alain Lallier, directeur général, cégep de Trois-Rivières 117

. Les programmes et les organismes de subvention (résumé) 122

. Le perfectionnement en recherche (résumé) 125

. Les instruments du développement de la recherche au collégial (résumé) 128

Texte de M. Paul-Émile Gingras, C.A.D.R.E. 131

. Les collaborations en recherche entre les collèges et les universités (résumé) 134

. Les collaborations en recherche entre les collèges, entreprises et les centres de recherche (résumé) 135

Texte de M. Nelson Nadeau, M.E.S.S. 137

Texte de M. René Paquin, directeur du programme A.G.I.R. 141

. L'organisation d'une association provinciale des chercheurs du collégial (résumé) 146

LES KIOSQUES 149

LES MEMBRES DU COMITÉ D'ORGANISATION DU COLLOQUE 151

# PRÉSENTATION

par

ROBERT DUCHARME
Professeur de psychologie
Cégep de Saint-Jérôme

---

Les 1er et 2 juin 1987 se tenait au cégep Édouard-Montpetit le colloque sur la recherche au collégial organisé par la Fédération des cégeps en collaboration avec la Direction générale de l'enseignement collégial. Ce colloque portait sur l'orientation et le développement de la recherche dans les collèges du Québec.

Plus de 350 personnes s'y sont réunies pour assister aux communications de chercheurs des collèges et pour discuter des grands thèmes du colloque. Il y eut des communications dans chacun des principaux champs de la recherche au collégial: la recherche pédagogique, la recherche disciplinaire et la recherche technologique. Et les grands thèmes du colloque ont porté sur les moyens à mettre en oeuvre pour accélérer le développement de la recherche, à savoir: les recommandations de la Fédération des cégeps concernant l'orientation et le développement de la recherche au collégial, les orientations du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science en la matière, le perfectionnement en recherche, les outils du développement de la recherche, les collaborations en recherche entre les cégeps, les universités et les entreprises et la création d'une association de chercheurs des collèges.

De plus, les participants ont entendu le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, M. Claude Ryan, dévoiler les orientations de son ministère concernant la recherche au collégial de même que le président du Conseil des collèges, M. Yvon Morin, analyser les responsabilités de l'État en matière de recherche au collégial et de soutien à donner aux chercheurs des collèges.

Les présents Actes rassemblent les textes de quelques-uns des principaux intervenants à ce colloque. Dans une première partie, on y trouvera les conférences. En premier lieu, celle de M. Claude Ryan, et celles de M. Lorrain Barrette et de Mme Angèle Grégoire qui l'ont respectivement présenté et remercié au nom de la Fédération des cégeps. En second lieu, celle de M. Paul Bourbeau, président du Comité organisateur, qui a tracé au profit des participants les grands enjeux de ce colloque. Et en troisième lieu, celle de M. Yvon Morin.

Dans une deuxième partie, on trouvera les textes des chercheurs qui ont présenté des communications. L'ordre de présentation est le même que celui du colloque, avec les recherches pédagogiques, en premier lieu, suivies des recherches disciplinaires et technologiques.

Compléteront, dans une troisième partie, des résumés des ateliers et des textes de quelques-unes des personnes ressources qui ont contribué à stimuler les réflexions et à animer les discussions. Ces résumés et ces textes sont également présentés dans le même ordre que celui du déroulement du colloque.

Nous espérons que ces Actes vous fourniront un portrait fidèle des événements qui ont eu cours lors du colloque et qu'en ce sens ils traduiront correctement l'état actuel du développement de la recherche au collégial. Leur lecture, nous en sommes persuadés, vous indiquera avec intérêt quelques-unes des pistes à suivre pour continuer à en assurer le développement durant les prochaines années.

# PREMIÈRE PARTIE

# LES CONFÉRENCES

PRÉSENTATION DU MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE, M. CLAUDE RYAN

par

M. LORRAIN BARRETTE
Président de la Fédération des cégeps

---

Soyez les bienvenus à ce colloque sur la recherche au collégial.

Il apparaissait important à la Fédération des cégeps, à cette étape-ci de la courte histoire des collèges, de faire le point sur le développement et l'orientation de la recherche au collégial. Ce colloque est en fait une première. Il permettra d'aborder diverses questions comme les grands axes d'orientation et de développement de la recherche au collégial, la place des programmes et des organismes subventionnaires.

Ce colloque sur la recherche, organisé avec la collaboration de la Direction générale de l'enseignement collégial, marque aussi le point de départ d'une série d'activités prévues à l'occasion du 20e anniversaire des cégeps.

Je veux remercier ici le Comité organisateur pour tout le travail fourni et pour le programme fort intéressant qu'il a élaboré.

Les cégeps ont 20 ans cette année. La recherche dans les collèges a, à peu près, le même âge. En effet, très tôt les cégeps ont manifesté de l'intérêt pour la recherche. Le réseau était intéressé, le potentiel de recherche chez le personnel enseignant était indéniable et le ministère de l'Éducation était prêt à soutenir les efforts des cégeps en ce sens.

C'est ce qui a permis de développer trois axes de recherche qui complètent bien le mandat des cégeps qui, rappelons-le, est de dispenser un enseignement préuniversitaire et une formation professionnelle. Ces trois axes développés sont le pédadogique, le disciplinaire et le technologique. À l'heure actuelle, le Ministère subventionne ces trois grands axes de la recherche au collégial. Les résultats se font déjà sentir. De larges secteurs de l'activité intellectuelle, culturelle et économique profitent des retombées de la recherche au collégial.

Toutefois, les avenues de développement sont encore nombreuses. Si beaucoup a été fait, il ne faut pas oublier qu'il reste encore des choses à faire. Le développement ne s'est pas effectué uniformément dans tous les secteurs. Aussi, au cours des prochaines années, il faudra multiplier les projets de recherche disciplinaire qui, pour toutes sortes de raison, en sont encore au stade de l'émergence. De plus, si on veut que la recherche au collégial prenne vraiment son envol, il faudra se donner trois grandes priorités; il faudra:

1. Favoriser l'émergence et la formation de nouveaux chercheurs parmi le personnel enseignant;

2. Consolider les équipes de recherche;

3. Développer la collaboration, fort bien amorcée, avec les équipes universitaires et professionnelles.

D'ici quelques années, bien avant le 25e anniversaire des cégeps, je l'espère, il faudrait qu'environ 10 p. cent du personnel enseignant des cégeps travaillent en tout ou en partie à des activités de recherche. Et ce ne sont pas les ressources humaines qui manquent. 20 p. cent des quelque 10 600 enseignants du collégial, munis d'un doctorat ou d'une maîtrise, sont prêts à entreprendre des recherches, sans compter tous les professeurs du secteur professionnel qui, par leur très grande expérience, sont aptes à faire de la recherche.

Mais pourquoi insister sur le développement de la recherche au collégial? Je risque une réponse parmi d'autres. De plus en plus, me semble-t-il, les enseignants et les enseignantes sont préoccupés par les conditions affectant la qualité de l'exercice de leur profession. La possibilité pour eux et pour elles de faire de la recherche, de se perfectionner, me semble répondre à cette préoccupation de plus en plus manifeste; d'où l'importance de promouvoir le développement de la recherche au collégial, d'où l'importance de trouver des moyens pour permettre à tout ce potentiel d'enseignants et d'enseignantes de faire de la recherche.

Pour sa part, la Fédération des cégeps recommande d'augmenter à 150 le nombre de postes de recherche consentis par la convention collective de travail des enseignants.

Les conventions collectives qui seront signées bientôt prévoient 88 postes. Des progrès devront donc être réalisés au cours des prochaines négociations. Comme on ne sait plus trop quoi ajouter à nos conventions collectives, je pense qu'il y a là une piste intéressante à explorer.

La Fédération recommande également de confier la gestion du développement de la recherche à un comité M.E.S.S./Fédération.

Elle recommandait dernièrement à M. le ministre Ryan de faire en sorte que le programme A.C.S.A.I.R. serve exclusivement à la recherche au collégial.

Pour que se développe la recherche au collégial, il va de soi qu'il nous faut l'aide et le soutien gouvernemental.

Aussi, je suis heureux d'accueillir le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, M. Claude Ryan, qui nous fait l'honneur de venir lui-même exposer les orientations de son ministère quant au développement de la recherche dans les collèges. Voilà une autre preuve de la très grande disponibilité de M. Ryan pour discuter avec la Fédération et les autres intervenants du développement de l'enseignement collégial.

Je veux le remercier publiquement de cet intérêt qu'il porte aux collèges et je l'invite à vous adresser la parole.

## ALLOCUTION DU MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE

M. CLAUDE RYAN

---

C'est avec grand plaisir que j'ai accepté l'invitation que vous m'avez faite de participer à ce colloque sur le développement et les orientations de la recherche dans les collèges. Le programme de votre colloque embrasse des sujets nombreux et fort pertinents sur lesquels, à la suite de vos discussions, vous aurez sans doute des représentations à soumettre au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science. Je veux vous assurer qu'en plus de suivre avec attention le déroulement de vos travaux nous examinerons avec intérêt les recommandations que vous voudrez en tirer.

Vous m'avez fait l'honneur de m'inviter à prononcer l'allocution d'ouverture de votre colloque. Je vous en remercie cordialement. Je voudrais profiter de votre hospitalité pour vous faire part de quelques réflexions sur les perspectives de la recherche dans les collèges. Je traiterai d'abord du lien qui doit exister entre la fonction de recherche et la mission des collèges. Je parlerai en second lieu des orientations concrètes que le Gouvernement entend mettre en oeuvre dans ce domaine en 1987-1988.

La recherche, entendue dans son sens le plus large, est synonyme de la vie intellectuelle dans ce qu'elle a de meilleur. Elle est une démarche caractéristique de l'esprit en mouvement, de l'esprit activement engagé dans la poursuite d'une connaissance plus approfondie de la réalité. À ce niveau, la recherche, avec tout ce qu'elle comporte d'exigences sous l'angle de la curiosité, de l'aptitude à se mettre en question soi-même, de l'esprit critique, de la démarche créatrice, de la patience, de la méthode et de la rigueur, est une loi qui devrait connaître une application universelle dans les champs d'activité à contenu intellectuel et même dans les autres.

Pour nous qui avons trop souvent l'habitude de bâcler nos travaux, de ne terminer qu'à moitié les choses commencées, de nous enliser dans la routine commode des horaires et des charges de travail définies dans les conventions collectives et les règlements, l'esprit de recherche, cultivé dans tous les domaines, pourrait être un puissant levier de progrès. Il pourrait nous permettre d'accomplir dans chaque domaine une oeuvre plus complète, mieux achevée. Il pourrait contribuer à multiplier les lieux de réflexion et d'étude souvent obscurs qui sont à l'origine des nouvelles percées de la connaissance.

Cultiver, susciter, soutenir l'esprit de recherche dans tous les domaines, voilà un premier objectif qui devrait imprégner tout le système d'enseignement mais au premier chef l'enseignement collégial dont la mission première consiste, selon le Régime pédagogique adopté en 1984, à dispenser une formation de type fondamental.

«La formation fondamentale, lit-on dans le Régime pédagogique, se définit d'abord par son extension: elle entend contribuer au développement intégral de la personne dans toutes ses dimensions; à ce titre, elle recourt à des moyens qui peuvent dépasser le champ des activités strictement pédagogiques. Mais la formation fondamentale se caractérise surtout par sa profondeur: elle vise à faire acquérir les assises, les concepts et les principes de base des disciplines et des savoir-faire qui figurent au programme de l'étudiant, quelle que soit son orientation. C'est en cela que la formation fondamentale se distingue de la formation générale qui, elle, s'acquiert à même la fréquentation d'un large éventail de disciplines et de techniques. L'option pour la formation fondamentale constitue une des lignes de force du Règlement sur le régime pédagogique du collégial...».

Les apprentissages que prévoit le Régime pédagogique sont de nature variée vu qu'ils visent le développement intégral de la personne. Certains sont d'ordre affectif et social (capacité de communiquer, autonomie personnelle, sens des responsabilités, conscience sociale, développement moral); d'autres sont d'ordre physique (hygiène, condition physique, développement du corps). Au premier rang des apprentissages, il faut toutefois situer les apprentissages d'ordre intellectuel, lesquels visent surtout la maîtrise des langages humains et au premier chef de la langue maternelle, le développement du jugement, de la rigueur de pensée, de l'esprit critique et aussi l'acquisition de méthodes de travail solides et profondément enracinées. Autant d'objectifs qui ne sauraient être poursuivis efficacement à moins que l'action de l'enseignant et de l'étudiant, de même que le climat général du collège, ne baignent dans une atmosphère imprégnée de respect pour les valeurs d'étude, de travail en profondeur, de réflexion, de recherche continue.

Entre la culture de l'esprit de recherche dans son sens le plus large et la mission de formation fondamentale dévolue aux collèges, il existe un lien très important. On ne saurait trop signaler la nécessité d'un climat ouvert et de conditions propices à cet égard dans les collèges.

Sur les choses que je viens d'énoncer, je pense que nous tomberons facilement d'accord. Si vous avez décidé de tenir ce colloque, ce n'était toutefois pas dans le but unique de rappeler ces fondements de votre action. C'est parce que vous souhaitez aller plus loin dans le développement de la recherche. Ainsi que l'indiquent clairement les représentations dont j'ai été saisi à ce sujet par la Fédération des cégeps et le Conseil des collèges, une opinion très répandue dans les milieux collégiaux voudrait que l'on ajoute à la mission des collèges

un volet explicite sur la recherche. On propose d'amender à cette fin la Loi des collèges de manière que la recherche soit reconnue comme une partie intégrante du mandat confié aux collèges. Ces propositions ouvrent des horizons très différents de ceux que j'ai évoqués jusqu'à maintenant. Elles visent plutôt la recherche de type scientifique dans les collèges. Elles impliquent en conséquence un changement majeur dans la politique suivie jusqu'à maintenant par le Gouvernement.

Avec le développement des sciences physiques et des sciences humaines, la recherche scientifique a connu un essor considérable. En raison des qualifications exigées des chercheurs et de la nécessité d'offrir à ces derniers un milieu propice à la poursuite de leurs travaux, il a été jugé dans la plupart des pays que l'université et les centres de recherche qui s'y rattachent doivent être les lieux par excellence pour le développement de la recherche scientifique. Au Québec comme ailleurs, il existe, surtout dans les entreprises industrielles et les services gouvernementaux, des programmes de recherche importants. C'est néanmoins à l'université que se situe la part du lion de l'activité en matière de recherche scientifique. L'université, pour celui qui regarde ces choses d'un peu loin, s'acquitte bien de sa mission en matière de recherche scientifique. Celui qui connaît l'université de l'intérieur a toutefois un jugement différent; il est davantage frappé par les carences, les limites et les retards de l'effort actuel des universités en matière de recherche scientifique. En matière d'équipements scientifiques et de renouvellement du personnel scientifique, par exemple, les universités québécoises ont accumulé depuis dix ans des retards considérables. Il faudra plusieurs années de rattrapage afin que nos universités soient pourvues dans diverses disciplines des équipements modernes et des budgets qui leur permettront d'être vraiment compétitives sur le marché de la recherche scientifique. Si nous voulons agir de manière rationnelle, nous devrons nous employer surtout, au cours des prochaines années, à renforcer le potentiel de recherche de nos universités. Même à l'intérieur du milieu universitaire, nous devrons combattre des situations trop nombreuses de dispersion et d'éparpillement et favoriser des regroupements de ressources dans lesquels nous demeurerons, dans plusieurs disciplines, en deçà des seuils critiques jugés indispensables pour l'atteinte d'un niveau minimal de qualité dans l'effort de recherche.

Il est vrai que les collèges disposent de ressources humaines qui les habiliteraient à fournir une contribution importante dans le champ de la recherche scientifique si on leur offrait à cette fin des conditions favorables. Plus de 20 p. cent des professeurs de collège sont détenteurs d'un doctorat ou d'une maîtrise. Parmi ceux qui ne détiennent qu'un diplôme de premier cycle universitaire, nombreux sont aussi ceux qui possèdent les aptitudes, la compétence et l'expérience requises pour effectuer des travaux de recherche d'excellente qualité. Plusieurs observateurs ont en outre signalé ces

dernières années que nous devons faire appel à toutes les compétences disponibles, où qu'elles se trouvent, et éviter de réserver aux seules universités un monopole absolu et jaloux en matière de recherche.

Je sympathise avec ce point de vue. Cependant, nonobstant les réserves que je nourris à l'endroit de toute forme de monopole institutionnel en matière de recherche, je vous dirai franchement que je n'envisage pas à court terme de recommander au Gouvernement de donner suite aux recommandations de la Fédération des cégeps et du Conseil des collèges concernant l'ajout officiel d'un volet recherche au mandat des collèges.

La mission des collèges est essentiellement d'assurer une formation fondamentale de type postsecondaire et préuniversitaire ou professionnel. Au stade actuel de notre développement et de notre réflexion, il ne me paraît pas souhaitable d'ajouter à la fonction d'enseignement déjà définie dans la Loi des collèges une fonction de recherche.

L'addition d'un volet recherche dans le mandat confié aux collèges entraînerait en effet des conséquences imprévisibles à l'heure actuelle concernant tout autant l'aménagement concret des charges de travail dans les collèges que le niveau de ressources financières et matérielles mis à leur disposition. Inclure un volet recherche dans le mandat des collèges sans être disposé à instaurer des changements importants en matière d'organisation des régimes de travail et de budget, ce serait manquer de sérieux. Dans l'état actuel des choses, il ne serait pas possible de franchir un pas semblable.

L'effort du Gouvernement en matière de développement de la recherche devra en outre porter surtout dans l'avenir prévisible sur le renforcement du volet recherche dans les universités. Tant que nous n'aurons pas établi de ce côté une situation plus acceptable, il ne serait pas réaliste de vouloir ouvrir officiellement un volet recherche dans la définition du mandat des collèges.

Je ne ferme pas la porte à toute discussion au sujet de cette question. Mais comme nous n'envisageons pas de changement à cet égard au cours du présent mandat gouvernemental, j'ai cru devoir vous faire part en toute franchise de l'état actuel de notre réflexion sur ce dossier.

Autant je ne suis pas disposé à l'heure actuelle à proposer que le mandat des collèges soit modifié de manière à faire une place officielle au volet de la recherche, autant je veux que le Gouvernement, par des actions concrètes, continue de promouvoir le développement d'activités de recherche dans les collèges. Il appartient aux collèges eux-mêmes d'assurer la responsabilité de leur développement et leur structuration en matière de recherche. Le Gouvernement entend toutefois continuer à leur apporter à cette fin un soutien efficace aux plans financier et technique.

La mesure la plus importante à cet égard demeure sans doute la clause qui a été insérée de nouveau dans les conventions collectives des enseignants de niveau collégial. Un nombre de 150 postes d'enseignants équivalence temps complet seront de nouveau libérés chaque année pour des fonctions connexes à l'enseignement, tels l'innovation pédagogique, l'encadrement des étudiants, la recherche, le recyclage, le rafraîchissement ou l'élargissement des connaissances, la poursuite de stages en milieu de travail, etc.

De ce nombre, 40 postes seront réservés en 1987-1988 à des fins de recyclage; 22 postes seront attribués, comme par les années passées, pour des fonctions autres que l'enseignement dans les 11 centres spécialisés créés il y a trois ans, à raison de deux postes par centre; 88 postes seront enfin réservés pour des enseignants qui voudront se livrer à des activités de recherche. Ce dernier chiffre représente une amélioration substantielle par rapport à la diminution des postes réservés à des activités de recherche qui s'était manifestée ces dernières années. Il permettra d'accroître de façon significative les ressources consacrées à la recherche dans les divers programmes du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science.

Le Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et les apprentissages (PAREA), lequel vise à soutenir des travaux de recherche reliés à la pédagogie de niveau collégial, a déjà permis depuis 1972 la réalisation de 640 projets d'une valeur totale de 16,2 millions de dollars. Ces projets touchent à l'innovation pédagogique, au développement institutionnel, à l'informatique, à la vie et aux affaires étudiantes. La recherche portant sur des sujets pédagogiques trouve son inspiration et sa matière première dans l'expérience quotidienne des problèmes concrets auxquels font face enseignants et étudiants. Ces résultats sont tout naturellement réinvestis au profit de l'enseignement et des apprentissages par les chercheurs eux-mêmes et par leurs collègues. Le programme P.A.R.E.A. a permis de suppléer aux lacunes de la recherche universitaire en matière de pédagogie collégiale, d'améliorer la qualité des programmes et des enseignements, de faire connaître et parfois de révéler à elles-mêmes et à leurs milieux de nouvelles figures de chercheurs.

Le Gouvernement entend maintenir et améliorer le programme P.A.R.E.A. en 1987-1988. Les ressources consacrées à ce programme furent de 1,08 millions de dollars en 1986-1987. Compte tenu des 30 postes qui seront libérés aux fins de ce programme dans le cadre de la banque de 150 postes prévus aux conventions collectives des enseignants, nous comptons affecter au programme P.A.R.E.A. en 1987-1988 un budget total de 1 700 000 $; soit 1 200 000 $ pour les 30 postes d'enseignants équivalence temps complet et 500 000 $ pour diverses formes de soutien aux projets de recherche présentés par ces enseignants.

Le Ministère entend déployer un effort particulier en 1987-1988 afin de promouvoir le développement d'activités de recherche dans le

secteur de l'enseignement professionnel. Une dizaine de postes d'enseignants équivalence temps complet seront libérés en vue de travaux reliés au développement des programmes, lesquels sont en continuelle révision. En outre, nous comptons libérer 15 postes d'enseignants équivalence temps complet pour des travaux de recherche dite technologique. Nous disposons dans le secteur professionnel de ressources humaines très valables. Nous entendons inciter les enseignants de ce secteur à se livrer davantage à des activités de recherche. À cette fin, nous comptons instituer à compter de janvier 1988, à titre expérimental, un programme de subventions qui sera ouvert à tous les secteurs techniques du collégial et à tous les établissements collégiaux. Ce programme visera la formation d'équipes susceptibles de favoriser la réalisation de projets d'une certaine envergure; le développement de l'entreprise régionale par la participation de celle-ci à la conception, à l'expérimentation et au financement des projets; le développement et l'implantation technologique dans l'entreprise; le développement de collaborations diverses avec les universités, les instituts de recherche et les centres de recherche comme le Centre québécois pour l'informatisation de la production, le Centre de recherche industriel du Québec, le Centre québécois de valorisation de la biomasse, le Centre de recherche sur l'informatique de Montréal. En plus des 15 postes qui seront libérés aux fins de ce programme, nous attribuerons au programme un budget de 300 000 $ pour diverses formes de soutien aux projets qui auront été retenus.

L'aide accordée aux 11 centres spécialisés pour fins de recherche sera maintenue en 1987-1988. Par ce programme, le Ministère fournit à chaque centre deux postes équivalence temps complet devant permettre des activités directement ou indirectement reliées à la recherche. Ces postes ont été financés jusqu'à cette année par le versement à chaque centre spécialisé d'une subvention annuelle de soutien dont le montant était de 180 000 $. À même le budget de ce programme, une somme a été réservée cette année pour le financement des travaux d'évaluation en cours. À cause de cette disposition, le montant de la subvention versée à chaque centre spécialisé sera légèrement diminué. Le financement futur des centres spécialisés sera lié aux conclusions que nous tirerons des exercices d'évaluation présentement en cours ou devant avoir lieu au cours des prochains mois. La vocation qui sera retenue pour chaque centre spécialisé aidera à définir le mode et le niveau de financement de chacun.

Les projets de recherche visés par les programmes de soutien du Ministère sont des projets approuvés d'abord par les autorités des établissements concernés et soumis ensuite au Ministère. Le Ministère, en assurant le financement de ces projets, contribue ainsi au développement ordonné de la recherche dans les établissements, et ce, en collaboration avec eux. Il existe aussi, par ailleurs, un autre volet important. Ce volet vise le développement de la recherche libre et l'implication des chercheurs du niveau collégial dans des projets de recherche conçus et dirigés par des chercheurs ou des équipes de niveau universitaire. Par le truchement du Programme

A.C.S.A.I.R., le Fonds F.C.A.R. met chaque année à la disposition des enseignants du niveau collégial des sommes importantes à des fins de recherche. Par le truchement des programmes, équipes et séminaires, actions spontanées et actions concertées, le Fonds permet aussi la participation d'enseignants du collégial à des travaux de recherche entrepris et dirigés par des chercheurs ou des équipes de niveau universitaire.

Les projets de recherche présentés dans le cadre du programme A.C.S.A.I.R. sont en général des projets directement reliés à la discipline dans laquelle sont engagés les auteurs des projets. Depuis la création du programme A.C.S.A.I.R. en 1983, plus de 126 projets ont été subventionnés.

Parce que le nombre de postes libérés à des fins de recherche dans le cadre de la banque de 150 postes prévus aux conventions collectives avait diminué ces dernières années, les sommes attribuées à des chercheurs du collégial sous l'empire du programme A.C.S.A.I.R. avaient également diminué. Nous avons prévu qu'en 1987-1988, 33 postes seront libérés, à même la banque de 150 postes, pour des projets susceptibles de recevoir l'appui financier du Fonds F.C.A.R. Compte tenu des postes libérés à cette fin et des sommes additionnelles qui seront versées par le Fonds F.C.A.R. pour le soutien des projets approuvés, nous prévoyons à ce chapitre des dépenses totales d'environ 1 800 000 $, soit une augmentation de près de 50 p. cent par rapport aux dépenses totales de 1 280 138 $ encourues en 1986-1987.

On m'a signalé que les conditions dans lesquelles sont examinés les projets soumis au Fonds F.C.A.R. par des enseignants de niveau collégial ne sont pas toujours les plus propices à un examen empreint de la compréhension et de la connaissance du milieu collégial qui serait souhaitable. Ainsi que vous le savez, tous les programmes du Fonds FCAR sont présentement l'objet d'une évaluation de la part du Conseil des universités. J'ai confié ce mandat au Conseil des universités en juin 1986. Le rapport de cette évaluation doit m'être remis vers la fin de la présente année. J'entends demander au Conseil des universités d'examiner attentivement les représentations que l'on m'a faites au sujet des conditions dans lesquelles devraient être étudiés les projets de recherche en provenance du secteur collégial. J'ai de même noté avec intérêt les recommandations de la Fédération des cégeps et du Conseil des collèges concernant la représentation du milieu collégial au sein des instances du Fonds F.C.A.R. Ces recommandations seront l'objet d'une attention particulière dans les conversations que j'aurai bientôt à ce sujet avec la Direction du Fonds F.C.A.R.

Toujours au sujet du Fonds F.C.A.R., j'ai pris connaissance avec intérêt des observations que certains d'entre vous m'ont adressées relativement au nouveau projet de Plan triennal qui m'a été soumis au début de la présente année par la Direction du Fonds. Ce nouveau plan annonçait à plusieurs égards des orientations intéressantes pour l'avenir. Selon les observations que l'on m'a transmises, il risquerait cependant d'entraîner une mise en veilleuse ou une diminution substantielle de l'aide financière à la recherche dans les collèges. Je demanderai au Conseil des universités de veiller attentivement à cet aspect dans la préparation de son rapport d'évaluation sur le Fonds F.C.A.R.

Si l'on tient compte du salaire des 88 enseignants qui seront libérés en vue de tâches de recherche sous l'empire des conventions collectives, ainsi que des sommes additionnelles qui seront injectées au titre des divers programmes dont je viens de traiter, la contribution totale du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science au développement de la recherche dans les collèges s'élèvera en 1987-1988 à près de 7 millions de dollars. Les dépenses du Ministère au titre de l'activité de recherche dans les collèges s'étaient élevées en 1986-1987 à environ 2,4 millions. On peut en conclure que les dépenses consacrées au financement de la recherche dans les collèges augmenteront en 1987-1988 de 240 p. cent. La source majeure de cette augmentation provient de l'accroissement du nombre de postes d'enseignants équivalence plein temps qui seront libérés à des fins de recherche. Le nombre total de postes libérés sera de 110, incluant les 22 postes réservés aux centres spécialisés.

En sus des mesures déjà mentionnées, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science entend instituer diverses mesures visant à renforcer l'information, la diffusion et la concertation. Le Ministère veut mettre au point un dispositif qui permettra d'informer le milieu collégial au sujet des ressources existantes, de mieux faire connaître aux milieux universitaires et aux organismes subventionnaires les chercheurs de niveau collégial et le potentiel de recherche impressionnant qu'ils constituent. Le Ministère entend promouvoir une liaison plus efficace entre les collèges et les universités en matière de recherche. À cette fin, il continuera d'assurer la diffusion des rapports de recherche à l'intérieur et à l'extérieur du milieu collégial. Il publiera annuellement des dépliants d'information sur les programmes de subvention, un répertoire des projets réalisés et un bottin des chercheurs de niveau collégial. Des prix seront décernés aux chercheurs dont les travaux de recherche dûment publiés auront été jugés exceptionnels. Le Ministère accordera enfin un appui technique et financier à la tenue de colloques provinciaux et régionaux ainsi qu'à l'édition de la nouvelle revue intitulée PÉDAGOGIE COLLÉGIALE, que s'apprête à lancer l'Association québécoise de pédagogie collégiale.

Les programmes et les initiatives que je viens d'évoquer traduisent de manière concrète la volonté du Gouvernement de faire une place croissante à la recherche dans les collèges. Le Gouvernement est

conscient du bassin très riche d'expertises que représentent les quelque 10 000 enseignants et enseignantes de niveau collégial. Il réalise que dans leur région respective les cégeps peuvent être des moteurs importants de recherche en vue du développement culturel, économique et social de la population. Il souhaite que ces ressources abondantes dont disposent les collèges soient mises au service non seulement de leur «clientèle» immédiate mais aussi de toute la population d'une région. Déjà, nous connaissons des expériences très intéressantes de professeurs ou d'équipes de professeurs de niveau collégial qui ont accepté de mettre leur expertise au service d'organismes ou de groupes de leur région. J'espère que nous trouverons le moyen de promouvoir des développements en ce sens au cours des années à venir.

À l'intention de la Fédération des cégeps qui m'a saisi il y a quelque temps d'un mémoire très substantiel et très constructif sur la recherche dans les collèges, je veux dire que j'ai examiné attentivement les 33 recommandations contenues dans son mémoire. Bon nombre de celles, parmi les recommandations, qui s'adressaient au ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science auront reçu ce soir un début de réponse que se chargeront de préciser et de compléter, au cours des travaux d'ateliers qui marqueront votre colloque, les fonctionnaires du Ministère qui seront présents à vos travaux. Même si je n'ai pu, au sujet des voeux concernant l'officialisation du mandat de recherche des collèges, apporter à la Fédération la réponse qu'elle souhaitait sans doute, j'espère que vous voudrez surtout retenir le progrès considérable qu'annoncent au plan politique les diverses mesures de soutien et d'appui à la recherche qui seront maintenues, améliorées ou instituées en 1987-1988. J'ai également pris bonne note du voeu exprimé par la Fédération concernant le développement d'une collaboration plus étroite et plus fonctionnelle entre le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science et la Fédération des cégeps, particulièrement en ce qui touche le développement de la recherche. Sous des formes qu'il restera à préciser, nous serons toujours intéressés à donner suite à ce voeu de la Fédération.

Dans l'ensemble, les observations formulées jusqu'à maintenant apportent également des éléments de réponse à la plupart des recommandations contenues dans l'Avis sur l'orientation de la recherche dans les collèges que le Conseil me remettait récemment. J'ai particulièrement noté dans cet avis l'insistance fondée du Conseil des collèges sur le souci de cohérence et de stabilité qui doit caractériser la politique gouvernementale de soutien à la recherche dans les collèges. Je veux vous assurer que lorsque nous avons arrêté les mesures qui seront instituées au cours de l'année 1987-1988, nous l'avons fait en songeant que nous aurions la responsabilité d'en assurer la continuation dans les années à venir. J'ai également pris bonne note de l'Avis complémentaire fort pertinent du Conseil des collèges sur la nécessité de maintenir le programme A.C.S.A.I.R. et d'y apporter un certain nombre d'améliorations ou de correctifs.

Je demanderai au Conseil des universités de porter une attention spéciale aux chapitres de l'Avis du Conseil des collèges traitant du programme A.C.S.A.I.R.

Les mesures que je viens d'évoquer n'ont rien, je m'en rends compte, de spectaculaire et d'englobant. Elles ne sauraient tenir lieu de cette politique formelle et globale de la recherche dans les collèges dont plusieurs souhaitent l'avènement. Au stade actuel de notre développement dans ce domaine, le Gouvernement considère que mieux vaut avancer à pas mesurés. L'ensemble des mesures que nous envisageons pour l'année 1987-1988 annonce dans cette perspective un progrès important. J'espère que nous pourrons collaborer ensemble à la mise en oeuvre de ces mesures, de manière qu'elles servent le plus efficacement possible l'avancement de la recherche dans les collèges du Québec.

## REMERCIEMENTS À M. CLAUDE RYAN

par

MME ANGÈLE GRÉGOIRE
Directrice à la Direction des affaires pédagogiques
et étudiantes de la Fédération des cégeps

---

En dépit de l'urgence des priorités gouvernementales, nous vous sommes reconnaissants, M. le Ministre, d'avoir pris le temps de vous déplacer pour cette rencontre avec les chercheurs et avec toutes les personnes intéressées au développement de la recherche dans les collèges.

Votre présence donnera en effet un élan à l'espoir parfois vacillant du réseau des collèges à l'égard du développement de l'enseignement collégial. Veuillez croire, M. le Ministre, que la rareté des ressources financières, bien qu'elle soit alarmante, n'est pas la seule cause de soucis de nos pédagogues et de nos administrateurs. Nous nous inquiétons d'un mal répandu à toute notre civilisation, à savoir le fossé qui s'élargit d'une part entre la culture extérieure jaillissant du petit écran, du vidéoclip et de la nouvelle en capsules et, d'autre part, la culture scolaire offrant toujours le tableau, les lectures, les interrogations, la grammaire et les mathématiques. Et toujours dans le même bousculement du rythme de vie quotidien: les étudiants et les professionnels de l'enseignement. Ces derniers ont connu de nombreux rebondissements au cours des 20 années de vie des collèges. On les retrouve maintenant: certains las, déçus, parfois dépassés, mais d'autres, encore la majorité, gardant le cap vers l'avenir et conservant ce goût pour «l'enseignement», même si l'inefficacité du système et la dévalorisation de l'activité semblent la lunette d'approche de notre environnement social. Comme l'écrivaient récemment les auteurs Morin et Saint-Onge dans la revue Prospectives: «...même si la profession est maintenant éclatée...les professeurs ont ce défi majeur de se réapproprier leur expertise professionnelle».

Quelles interventions sociales et gouvernementales, Monsieur le Ministre, peuvent favoriser la réussite de ce défi? Nous convenons avec vous que la qualité de l'enseignement collégial passe par le développement de la recherche dans les collèges. Même si la recherche ne devient pas maintenant inscrite dans la mission des collèges, à tout le moins est-elle reconnue comme une des priorités fondamentales du développement des collèges. Dans les grands créneaux pédagogique, disciplinaire et technologique, nous souhaitons avec vous que la réalisation des projets de recherche suive le rythme croissant des programmes de subvention. Car, sans nous leurrer, nous réalisons que nous n'avons plus de raison

d'attribuer la recherche au seul temple universitaire. Nous avons déjà fait la preuve au collégial que la recherche n'est pas marginale, mineure et de moins grande qualité.

Nous nous réjouissons que le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science reconnaisse l'apport essentiel des chercheurs et chercheuses du réseau collégial et qu'il l'inscrive à l'intérieur d'orientations ministérielles. Au nom des participants à ce colloque, Monsieur le Ministre, nous vous assurons de toute notre gratitude.

Il me reste à souhaiter à tous un excellent colloque.

DISCOURS D'OUVERTURE DU COLLOQUE

par

M. PAUL BOURBEAU
Directeur des services pédagogiques
Cégep de Saint-Jérôme
•Président du Comité d'organisation du colloque
Président du Comité sur les orientations et le développement
de la recherche au collégial
à la Fédération des cégeps

---

Après un an de préparation et d'organisation, nous allons vivre ensemble ce colloque sur la recherche au collégial. Vous me permettrez tout d'abord de situer la tenue d'un tel colloque. Suite à des demandes d'avis via la Fédération des cégeps sur le programme A.C.S.A.I.R., sur le plan de développement de F.C.A.R. et aussi dans l'attente d'orientations du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science sur la recherche au collégial, il apparaissait comme une nécessité de regrouper les différents intervenants en recherche pour susciter une réflexion sur les orientations et le développement de la recherche pour les prochaines années.

La recherche a droit de cité dans les collèges. Le réseau d'enseignement collégial québécois est un réseau d'enseignement supérieur original et exclusif à la société québécoise. Cette participation à la formation et à l'enseignement supérieur concède aux collèges une part active dans le monde de la recherche, parce que le réseau s'est développé activement au cours des dernières années et parce qu'il entend continuer à se développer dans les années qui viennent.

Présentement, la recherche se présente sous trois axes différents: le pédagogique, le disciplinaire et le technologique. Ces trois domaines sont reliés à la mission confiée par l'État dans la Loi des collèges: les cégeps ont le double mandat de dispenser un enseignement général et une formation professionnelle. De plus, dans le Livre blanc «LES COLLÈGES DU QUÉBEC - NOUVELLE ÉTAPE», les collèges du Québec sont invités à développer leur vocation régionale et à mettre leurs ressources technologiques au service des régions qu'ils desservent. Le dynamisme de la recherche dépend en grande partie du potentiel de recherche, de l'expertise et de la pratique de la recherche. Particulièrement depuis 1980, 500 personnes différentes ont bénéficié d'une subvention de recherche et plus de 400 projets ont été réalisés. L'ouverture aux chercheurs du collégial des programmes du fonds F.C.A.R., la création des centres spécialisés et l'institution d'une banque de 150 postes sont des facteurs majeurs à considérer dans l'accroissement du contingent des chercheurs

subventionnés. Toutefois, l'ensemble des données nous indique également que, quoique présents dans le monde de la recherche scientifique, les chercheurs des collèges en sont encore au stade de l'émergence et qu'il faudra consentir des efforts dans les années qui viennent sur les plans politique et institutionnel si l'on désire que cette expertise se développe.

Les programmes de subvention constituent la pierre angulaire de tout le développement de la recherche au collégial. Ils déterminent l'ampleur des avenues de recherche. P.A.R.E.A., A.C.S.A.I.R., A.G.I.R., programme de recherche technologique, programmes locaux, régionaux, fédéraux sont autant de programmes qui par leur spécificité et leur accessibilité peuvent soutenir la recherche au collégial.

Le développement de la recherche au collégial s'accentue autour de trois grandes priorités: l'émergence et la formation de nouveaux chercheurs parmi son personnel enseignant, la consolidation des équipes déjà productives, et la collaboration avec les équipes universitaires et professionnelles, les centres de recherche et les entreprises.

La recherche au collégial connaît un dynamisme qui se traduit par des activités issues d'une volonté de travailler avec acharnement dans un environnement qui n'est pas toujours propice et avec des moyens encore limités. De larges secteurs de l'activité intellectuelle, culturelle et économique du Québec en profitent.

C'est dans le but manifeste de faire le point sur cette question cruciale de la recherche et de son développement que la Fédération a organisé ce colloque en collaboration avec la D.G.E.C. Vous me permettrez aussi de souligner la collaboration des collèges Édouard-Montpetit, Dawson et Saint-Jérôme. Ces collaborations ont permis l'organisation de ce forum, dont le but est de discuter des grands axes d'orientation, des programmes de subvention et du perfectionnement en recherche.

Je remercie également toutes les personnes ressources que vous rencontrerez aujourd'hui pour leur empressement à participer au colloque.

Enfin, un salut spécial à l'équipe extraordinaire du Comité des orientations et d'organisation du colloque.

Nous sommes heureux que vous soyez au rendez-vous et je vous souhaite une journée fructueuse.

## CONFÉRENCE DE CLÔTURE DU COLLOQUE

par

M. YVON MORIN
Président du Conseil des collèges du Québec

---

Je remercie les organisateurs et les organisatrices du colloque de me faire l'honneur de prononcer la conférence de clôture. Nous sommes au terme d'une journée dont l'horaire chargé a été conçu à la mesure des chercheurs, ces êtres souvent passionnés qui n'éprouvent la fatigue qu'après de longues heures de travail. Si vous êtes encore ici après avoir participé intensément à trois séries d'ateliers, c'est que vous appartenez sans doute à la race exceptionnelle des chercheurs. Croyez-moi, vous avez toute mon admiration.

Chacun de vous, vous avez sans doute déjà fait votre propre bilan provisoire du présent colloque. Pour vous aider à compléter ou à préciser ce bilan, je voudrais me poser avec vous les questions suivantes: Quelles sont les idées majeures qu'il nous faut retenir du présent colloque? Et que nous faudra-t-il faire demain pour que ce colloque donne les résultats escomptés?

Je situerai mes réflexions à un niveau assez général pour que chacun de nous, nous puissions en quelque sorte nous sentir interpellés. Je regrouperai mes réflexions autour de trois idées majeures:

1. Les responsabilités de l'État en matière de recherche au collégial;
2. La reconnaissance de la recherche au collégial;
3. Le soutien à donner aux chercheurs du collégial.

### 1. LES RESPONSABILITÉS DE L'ETAT EN MATIÈRE DE RECHERCHE AU COLLÉGIAL

Jean-Jacques Salomon, de l'O.C.D.E., note que «l'État ne peut plus se passer de la science pour répondre à ses multiples besoins». L'État peut souhaiter comprimer ses dépenses et soumettre sa prétendue obésité à diverses cures d'amaigrissement. Mais s'il coupe de façon significative dans ses programmes de soutien à la recherche, il porte atteinte à ses sources d'oxygène. Cela ne peut que lui être extrêmement préjudiciable à plus ou moins long terme. Salomon ajoute que «la science ne peut plus, de son côté, se passer des gouvernements pour répondre à ses propres demandes: il n'y a ni mécène, ni fondation privée pour prendre en charge le coût des investissements que la science appelle».

De l'État nous attendons deux choses étroitement interreliées: des programmes de subventions et la formulation de priorités et d'orientations.

## 1.1 DES SUBVENTIONS

Des subventions, nous le savons tous, il y en a. Hier soir, le Ministre nous a même annoncé une augmentation de 240 p. cent des subventions de recherche allouées au réseau collégial pour l'année 1987-1988. Mais, même avec cette augmentation, ce n'est pas faire preuve de mesquinerie que de dire que les subventions gouvernementales sont encore loin d'avoir atteint le niveau qui pourrait assurer à la recherche au collégial son plein épanouissement.

Évidemment, lorsqu'on additionne les subventions versées aux chercheurs des collèges depuis 1972, cela donne un total assez impressionnant de 16 225 000 $. Mais si on observe la réalité de plus près, force est de partager l'analyse que faisait M. Paul-Émile Gingras lors du colloque de juin 1985 à Sherbrooke. M. Gingras notait avec justesse: «La recherche dans les collèges vit d'expédients: professeurs mis en disponibilité, programmes mineurs de subventions, enseignants libérés par les départements, miettes de surplus budgétaires locaux, ouverture exceptionnelle aux fonds de soutien à la recherche essentiellement orientée vers les chercheurs universitaires et la recherche fondamentale.»

Et, ce qui n'aide pas les choses, nous vivons dans un pays qui ne se distingue pas par son soutien à la recherche-développement. Michel Leclerc, du Centre d'études politiques et administratives du Québec, note dans une étude récente que «l'effort canadien au titre de la recherche et du développement nous situe au dernier rang parmi les principaux pays industrialisés».

Dans les milieux de l'enseignement postsecondaire, les régimes de compressions budgétaires successifs ont pesé lourd sur les sources de financement de la recherche. Au Québec, les universités fournissaient elles-mêmes 35 p. cent des subventions de leurs recherches en 1980. En 1983, elles n'en fournissaient plus que 18 p. cent.

Je vous rappelle ces quelques chiffres parce que les deux ordres d'enseignement (universitaire et collégial) ont été soumis à des régimes d'austérité similaires, même s'il n'y a aucune commune mesure entre les subventions de recherche accordées aux deux ordres d'enseignement. Les universités reçoivent annuellement environ 200 millions de dollars (c'est «la part du lion», selon l'expression qu'employait le ministre), les collèges, eux, reçoivent environ 3 millions de dollars (incluant les salaires des chercheurs). La banque des

150 postes, qui compte effectivement 88 postes de recherche, si elle est vraiment réservée à la recherche, améliorera quelque peu la situation. Mais, même là, on sera encore loin de l'objectif que souhaite la Fédération des cégeps qui vise à ce qu'il y ait 10 p. cent du corps professoral affecté en tout ou en partie à la recherche. Cela n'impliquera pas 150 professeurs, mais bien 1000 professeurs.

C'est donc là une des premières tâches qui nous attendent au lendemain du présent colloque: prendre des mesures appropriées et insistantes pour que la recherche collégiale soit de plus en plus et de mieux en mieux subventionnée. Cette question est «la pierre angulaire» de la recherche, selon l'expression qu'employait ce matin le président, Paul Bourbeau.

## 1.2 DES ORIENTATIONS

La seconde responsabilité de l'État, c'est de définir les grandes orientations de la recherche au collégial. Le ministre, M. Ryan, s'est acquitté de cette tâche, hier soir, et a indiqué qu'il entend privilégier trois axes de recherche au collégial: la recherche pédagogique, la recherche technologique et la recherche disciplinaire. Ces orientations générales ont d'ailleurs fait l'objet d'un large consensus aussi bien à la Fédération des cégeps qu'au Conseil des collèges.

La recherche au collégial (on pourrait en dire autant de la recherche universitaire, de la recherche gouvernementale, de la recherche industrielle) n'a pas les moyens de se développer tous azimuts. Il faut faire des choix et concentrer nos énergies et nos ressources dans des créneaux appropriés à notre mission.

À l'intérieur des grands axes indiqués par le ministre, il y a lieu, sans tomber dans une planification outrancière, de raffiner nos objectifs de recherche, de préciser des champs de recherche qui correspondent à nos besoins et à nos compétences. Ce travail a été amorcé au cours du présent colloque. Il nous faudra le poursuivre.

Mais ces objectifs et ces champs de recherche, tout en étant privilégiés, ne devraient pas être exclusifs. Il me paraît important de ménager une place pour la recherche libre, celle qui peut nous faire découvrir des horizons nouveaux, jusqu'à maintenant insoupçonnés.

À propos des orientations de la recherche, la Fédération des cégeps résume bien, à mon sens, la tâche qui nous attend au lendemain du présent colloque: cette tâche consiste à «veiller à ce que les champs de recherche qui seront privilégiés par

les organismes subventionnaires correspondent adéquatement aux priorités de développement des collèges, lesquels demeurent essentiellement des maisons de formation et d'enseignement.

## 2. LA RECONNAISSANCE DE LA RECHERCHE AU COLLÉGIAL

Il me semble opportun de rappeler ici deux remarques préliminaires pour bien situer nos revendications légitimes à la reconnaissance de la recherche au collégial.

### Première remarque

Ce qui constitue la mission fondamentale et première de l'ordre collégial, c'est sa mission de formation et d'enseignement. Nous devons d'abord reconnaître cette réalité. Dans cette perspective, un bon professeur de collège ne s'évalue pas par la liste de ses publications ni de ses communications scientifiques. À l'université, même s'il existe plusieurs excellents professeurs, ces véritables pédagogues qui savent faire progresser les étudiants et les étudiantes, on trouve trop souvent une sur-valorisation de la fonction de recherche au détriment de la fonction d'enseignement. Les professeurs, dans la plupart des universités, pour progresser dans leur plan de carrière, pour obtenir des statuts d'agrégé ou de titulaire, il leur faut, entre autres choses, des publications et des communications scientifiques. La reconnaissance de la recherche au collégial ne doit pas faire perdre de vue que le collège est d'abord une maison de formation et d'enseignement, et qu'y devenir un bon professeur doit être l'objectif premier de tous les enseignants et enseignantes de collège.

### Deuxième remarque

D'autre part, un enseignant qui n'évolue pas, qui ne cherche pas à résoudre les questions et les problèmes qui se posent à lui, est condamné, non seulement au conformisme et à l'immobilisme, mais aussi à l'atrophie et à la médiocrité. On ne peut empêcher un corps enseignant, professionnel ou administratif de se poser des questions; de chercher à expliquer, à résoudre et à prévenir les problèmes qui se posent; de chercher à développer de nouveaux savoirs et de nouvelles façons de transmettre les savoirs. Mme Grégoire, hier soir, a rappelé ces nécessités de façon fort pertinente quand elle a parlé du défi énorme que nous avions à relever pour combler le fossé entre la culture extérieure et la culture scolaire. La recherche est donc inhérente à la vie et au dynamisme d'un corps enseignant de niveau collégial. Elle est indispensable au maintien et au développement de la qualité de l'enseignement.

Quand on parle de la reconnaissance de la recherche au collégial, on peut distinguer entre la reconnaissance de droit et la reconnaissance de fait.

La reconnaissance de droit, celle qui consacrerait dans la loi la mission de recherche des collèges, n'est pas dans les priorités immédiates du législateur. Le ministre nous l'a clairement déclaré hier soir. Il ne faut pas pour autant, à moyen terme, ignorer cet objectif, quitte à mieux l'argumenter et à en mieux faire voir les tenants et les aboutissants que nous ne l'avons fait jusqu'à maintenant. Ce qu'il importe de faire, entre-temps, c'est de s'assurer que la recherche collégiale sera reconnue dans les faits. Le défi sera d'autant plus grand que nous ne jouirons pas du statut privilégié que conférerait la reconnaissance légale.

Par qui devons-nous veiller à être reconnus? Telle est la question que je vous soumets. Pour ne pas disperser à perte nos énergies, je suggérerais de nous préoccuper de trois lieux majeurs de reconnaissance.

## 2.1 LA RECONNAISSANCE PAR CHAQUE COLLÈGE

Le premier lieu de reconnaissance, là où il me paraît important de commencer, c'est au sein de chaque collège. Si, à ce niveau, la recherche n'est pas reconnue ni encouragée, il y a beaucoup de risque que la recherche ne prenne jamais un envol important.

On pourrait penser que cette reconnaissance institutionnelle est déjà acquise, puisque la Fédération des cégeps, qui regroupe tous les cégeps, reconnaît d'emblée la recherche au collégial et que vous êtes venus très nombreux, d'à peu près tous les cégeps, au présent colloque. Mais telle n'est pas la situation. La Fédération des cégeps, dans le document que nous avons discuté en atelier, indique que la recherche s'est développée de façon très inégale d'un cégep à l'autre: elle est très active et bien soutenue dans certains collèges; elle est, par contre, inexistante dans d'autres.

Il suffit de parcourir les rapports annuels des collèges pour se rendre compte de la place qu'occupe la recherche dans chacun des collèges. Environ le tiers des rapports font état d'activités de recherche, les unes leur consacrant quelques pages, les autres un ou deux paragraphes. Si la plupart des collèges, le cas échéant, énumèrent les projets de recherche subventionnés en indiquant parfois les noms des chercheurs et les montants des subventions, très peu de collèges font une évaluation de la situation de leur recherche. Je vais vous citer à ce propos trois courts extraits fort significatifs.

Dans le rapport annuel d'un grand cégep anglophone (Dawson), on note que «les candidats du collège ont reçu le quart de toutes les subventions A.C.S.A.I.R. accordées aux établissements du système collégial. En conséquence, les représentants du collège ont rencontré leurs confrères de plusieurs cégeps francophones et discuté des moyens à prendre pour encourager la recherche au niveau collégial». Le rapport d'un grand cégep francophone (Édouard-Montpetit), constate ceci: «Le désir général de perfectionnement, de renouvellement a amené une profusion de recherches et d'expériences exigeantes et hardies en 1985-1986.» Cette présence vivante et réussie de la recherche se manifeste dans à peu près une dizaine de rapports annuels.

D'autres collèges, malgré des efforts parfois importants, constatent que la recherche éprouve de nombreuses difficultés à émerger. Je citerai à ce propos le seul extrait suivant tiré du rapport annuel du cégep de Valleyfield: «Il est difficile d'implanter une tradition et de donner un rythme de croisière dans le secteur concernant la recherche. Non pas qu'il n'y ait pas d'intérêt, de questionnement et d'énergie disponible. Au contraire, l'ordre collégial est plus que prêt à participer à l'effort collectif de recherche et à y voir son intérêt. Par contre, l'absence de ressources financières stables, les lacunes dans la volonté et les politiques ministérielles, la complexité du rouage administratif font en sorte que plus d'un promoteur se décourage.»

Ce qui me semble donc important, c'est de s'assurer que la recherche est d'abord reconnue dans les collèges eux-mêmes. Une telle reconnaissance institutionnelle, qu'elle soit faite via une politique, via une structure, ou autrement, aura pour effets de susciter des actions concrètes, de valoriser et de soutenir le travail des chercheurs, de favoriser la concertation et la collaboration entre les collèges qui partagent des préoccupations similaires. Chaque collège aura évidemment soin d'éviter deux écueils. D'abord celui de faire naître de grandes illusions qui, faute de moyens, se convertiront vite en déceptions et en désenchantements. Puis, l'écueil de céder à la morosité créée par les compressions budgétaires répétitives et de s'avouer vaincu dès le départ.

## 2.2 LA RECONNAISSANCE PAR LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

Le deuxième lieu où il importe de veiller à ce que la recherche au collégial soit reconnue, c'est le lieu que l'on appelle de façon générale la communauté scientifique. Il s'agit des grands acteurs dans le domaine de la recherche: les gouvernements, les centres et les instituts de recherche, les laboratoires et les services de recherche des entreprises, les universités. Nous ne devons jamais rater les occasions de

faire connaître et de rappeler à ces grands acteurs les activités de recherche des collèges. La communauté scientifique ne viendra pas spontanément à nous, c'est à nous de nous manifester à elle et de nous y intégrer.

Quand il y a des congrès, des colloques, des symposiums scientifiques, les personnels chercheurs des collèges devraient pouvoir y participer activement. (Je sais, il faut des budgets pour le faire...) Prenons, par exemple, le congrès de l'A.C.F.A.S., qui est indéniablement le rassemblement le plus significatif de la communauté scientifique d'expression française d'Amérique du Nord. Ce rendez-vous annuel de la recherche réunit plus de 5000 chercheurs où sont données plus de 1500 communications et où se tiennent une cinquantaine de colloques thématiques. Les collèges du Québec sont présents à l'A.C.F.A.S. Sur les 1500 communications, une vingtaine ont été données par des chercheurs de collège, venant de 15 collèges différents. La moitié des communications faites par ces chercheurs de collège avaient pour sujet la philosophie. On note là le dynamisme intellectuel de chercheurs individuels, souvent en situation de recherche doctorale ou postdoctorale. Mais pourquoi y a-t-il si peu de communications sur les recherches subventionnées dans les collèges?

Prenons un autre exemple: le Congrès sur la recherche en éducation, tenu à Québec les 13, 14 et 15 mai 1987. Sur les 130 communications faites à ce congrès, une seule l'a été par un professeur de cégep. Comment expliquer cette quasi-absence des chercheurs des collèges dans un domaine où précisément nos chercheurs ont produit et produisent la majeure partie de leurs travaux de recherche?

Il me paraît donc important de chercher à assurer mieux notre présence et notre participation active dans les colloques et les congrès de chercheurs. Nous devrions aussi chercher à avoir une place plus visible dans les revues scientifiques. Nous pouvons, bien sûr, avoir nos propres revues scientifiques, qui ouvrent leurs pages à la fois aux chercheurs des collèges et aux chercheurs d'autres milieux. Ceci ne nous dispense pas de chercher à publier nos travaux dans les grandes revues, avec arbitrage, reconnues par la communauté scientifique.

Nous avons des réalisations en ce sens, bien qu'elles soient trop peu connues et trop peu valorisées. Les collèges eux-mêmes ne valorisent pas toujours suffisamment, à mon sens, les publications de leur personnel. Peu de rapports annuels, en effet, en font état. Le présent colloque est une occasion de prendre conscience de cela.

## 2.3 LA RECONNAISSANCE PAR LES ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

Un troisième lieu où il importe d'être effectivement reconnus, c'est celui des grands organismes subventionnaires de recherche, tant au fédéral qu'au provincial. Je n'insisterai pas là-dessus, tant cela paraît évident et vital. Je ne dis pas pour autant que nous aurons la tâche facile. Bien au contraire. Comme la plupart des organismes gouvernementaux chargés d'administrer des fonds destinés à la recherche font appel à des comités de pairs pour évaluer les projets, il serait donc important d'être présents pour que nos pairs, ce ne soient pas uniquement les pairs des autres.

## 3. LE SOUTIEN À DONNER AUX CHERCHEURS DU COLLÉGIAL

Enfin, une troisième et dernière idée qui ressort du présent colloque et que nous devrons demain traduire en action, c'est celle de donner à nos chercheurs et nos chercheures un meilleur soutien.

L'étude que nous avons fait faire au Conseil des collèges sur la pratique professionnelle enseignante nous révèle qu'il y a 20 p. cent des professeurs qui font diverses activités de recherche. De ce nombre, le quart environ ont des projets subventionnés; les autres font de la recherche plutôt en solitaires, à même leurs propres ressources financières, à même leur temps libre, non soutenus et souvent non reconnus.

Sans tomber dans l'excès qui consisterait à survaloriser les activités de recherche au détriment des activités d'enseignement, il y aurait beaucoup à faire pour donner à nos chercheurs un soutien et un environnement propices à la recherche. Le soutien aux chercheurs, cela doit se traduire concrètement de multiples façons: par de l'aide et de l'encadrement; par du soutien technique (secrétariat, imprimerie, laboratoires); par des aménagements satisfaisants de tâches; par des budgets de déplacements (les chercheurs doivent pouvoir se déplacer pour rencontrer d'autres chercheurs, pour assister et participer à des congrès, à des colloques, etc.); par de l'aide à l'édition; par du perfectionnement. Toutes ces questions ont d'ailleurs été rappelées et discutées aujourd'hui dans les ateliers.

Voilà, en bref, les trois idées que je crois utile de retenir du présent colloque, idées qui appellent des actions concrètes de la part de tous les acteurs concernés.

Si nous sommes déterminés, mais non impatients, si nous concentrons nos efforts dans les créneaux où se situent nos compétences et nos besoins, si nous travaillons en concertation et non en rangs dispersés et si nous savons faire voir ce que nous faisons, il est sûr que la recherche deviendra de plus en plus une réalité importante et significative dans les collèges et cela pour le plus grand bien, non seulement de nos étudiants et étudiantes, mais aussi de toute la société dans laquelle nous vivons.

# DEUXIÈME PARTIE

# LES COMMUNICATIONS

# LE PROGRAMME «DÉMARCHES»: UN PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DE LA PENSÉE FORMELLE CHEZ LES ÉLÈVES DU COLLÉGIAL

par

MIRETTE TORKIA-LAGACÉ
Professeure de physique
Cégep de Limoilou

---

Le programme «Démarches» est une intervention pédagogique mise au point par une équipe pluridisciplinaire du collégial. Il s'adresse aux élèves en difficultés d'apprentissage en leur permettant de développer leur pensée formelle. Plus précisément, il a pour objectif général de:

rendre l'élève capable, à la fois,
de résoudre des problèmes et de prendre des décisions
qui nécessitent la maîtrise de la pensée formelle
et
de gérer son propre fonctionnement
comme
«solutionneur de problèmes»
et
«preneur de décisions»

Ce programme s'inscrit dans la foulée des recherches entreprises il y a une dizaine d'années par des chercheurs du collégial. En particulier, il fait suite à l'enquête «La pensée formelle chez les étudiants de collège I: objectif ou réalité?», enquête qui avait débouché, entre autres, sur les conclusions suivantes:

- Seuls 17 p. cent des élèves qui entrent au collégial maîtrisent le raisonnement hypothético-déductif au point de s'en servir spontanément;

- La maîtrise du raisonnement hypothético-déductif n'est pas nécessaire à la réussite scolaire mais la facilite très significativement.

Au cours des quatre dernières années, six à dix personnes (le groupe «Démarches») ont oeuvré à la mise au point du programme «Démarches». Il s'agit d'enseignants et d'enseignantes de biologie, de français, de mathématiques, de philosophie, de physique, de soins infirmiers et d'une psychologue. Ce programme s'inspire des données de recherche les plus récentes, d'une part, sur le développement cognitif et métacognitif et, d'autre part, sur le concept de soi, la motivation et le transfert.

Le programme «Démarches» prend racine dans une vision de l'élève caractérisée par quatre postulats et par leurs corollaires en regard de chacune des dimensions intellectuelle, socio-affective et environnementale. Le tableau 1 les résume.

Cette vision de l'élève nous a amenés à concevoir le programme «Démarches» selon le cadre théorique rapporté dans le tableau 2. Ce cadre théorique met en lumière les liens que le groupe «Démarches» établit entre l'APPRENANT -- l'élève de 17-18 ans qui entre au collégial -- et le PROGRAMME. Ce dernier constitue l'intervention retenue par le groupe pour atteindre les deux volets de l'objectif général tel que rapporté précédemment.

L'APPRENANT, vu comme UN TOUT, est considéré du point de vue de son développement cognitif et de celui de son développement métacognitif.

Cependant, ces deux volets -- développement cognitif et développement métacognitif -- sont indissociables et en constante interaction comme en atteste la flèche bidirectionnelle qui les relie dans le tableau 2.

Le développement cognitif de l'apprenant est vu sous l'angle des habiletés intellectuelles et des schèmes dont il a besoin pour résoudre des problèmes dont le traitement nécessite la maîtrise de la pensée formelle.

Quant au développement métacognitif, il est abordé par le biais de la connaissance que l'apprenant a de lui-même comme «solutionneur de problèmes» et des processus d'autorégulation auxquels il fait appel lorsqu'il planifie la résolution d'un problème ou qu'il en résout effectivement un. Ces deux dimensions sont essentielles à la gestion de son propre fonctionnement comme «solutionneur de problèmes» et «preneur de décisions».

Le programme «Démarches» est considéré également comme UN TOUT. Cependant, il est illustré comme étant composé d'activités d'apprentissage et d'une approche pédagogique particulière.

Là encore, ces deux volets -- activités d'apprentissage et approche pédagogique -- sont indissociables et en constante interaction comme en atteste la flèche bidirectionnelle qui les relie dans le tableau 2.

Les activités d'apprentissage du programme visent principalement le développement d'habiletés intellectuelles et de schèmes formels. Elles visent également à rendre l'élève capable d'élaborer une démarche personnelle de résolution de problèmes (tableau 3).

Cependant, nous croyons que ces «nouvelles» capacités -- habiletés, schèmes, démarche de résolution de problèmes -- ne peuvent être actualisées qu'à travers une certaine connaissance que l'apprenant possède de lui-même et l'utilisation qu'il fait de celle-ci. Cette connaissance a pour objet:

. l'apprenant lui-même comme «solutionneur de problèmes»;
. ses goûts et ses intérêts;
. son savoir, son savoir-faire et ses attitudes.

Si les activités d'apprentissage ont été élaborées pour favoriser le développement congnitif de l'apprenant, l'approche pédagogique constitue l'outil par excellence du développement métacognitif de l'élève.

Il va sans dire, néanmoins, que les influences croisées «activités d'apprentissage -- développement métacognitif» et «approche pédagogique -- développement cognitif» doivent être prises en considération. En particulier, même si plusieurs habiletés intellectuelles (ex.: analyser, classer, comparer, évaluer) sont travaillées par le biais d'activités d'apprentissage précisément conçues à cet effet, d'autres (ex.: expliquer, justifier) le sont à travers l'approche pédagogique. Le tableau 4 détaille cet aspect du programme.

De façon plus concrète donc, le programme «Démarches» est composé d'activités d'apprentissage associées à une approche pédagogique qui a ses objectifs propres de développement.

On y retrouve six ensembles d'activités différentes:

. Celles qui visent principalement le développement d'une habileté (ensemble 1):

- classer;
- comparer;
- décrire;
- définir;
- analyser;
- résumer;
- faire la synthèse;
- évaluer.

. Celles qui visent principalement à mettre l'élève en situation de construire un schème:

- raisonnement proportionnel, situations chiffrées et analogies (ensemble 2);
- raisonnement combinatoire (ensemble 3);
- logique de propositions (ensemble 4);
- séparation de variables et raisonnement hypothético-déductif dans son ensemble (ensemble 5).

- Celles qui visent principalement l'intégration de tous les acquis antérieurs (ensemble 6):

  - lecture critique de textes;
  - résolution de problèmes et prise de décision.

Quant à l'approche pédagogique, elle se concrétise, entre autres, par le processus d'enseignement-apprentissage schématisé dans le tableau 5 et expliqué sous forme de questions dans le tableau 6.

Chaque ensemble d'activités d'apprentissage est travaillé, avec les élèves, selon ce processus. Par ailleurs, un aspect essentiel de l'approche pédagogique «Démarches» est l'évaluation, cette dernière étant principalement de type formatif.

De plus, des outils de gestion de l'apprentissage et de transmission du feed-back à l'élève ont été mis au point par le groupe.

Cette année, 1986-1987, le programme «Démarches» a été expérimenté au cégep de Limoilou avec trois groupes d'élèves ayant tous subi, à des degrés divers, des échecs en 5e secondaire. Les enseignants et enseignantes du groupe «Démarches» ont travaillé avec ces élèves, à raison de trois heures par semaine à la session d'automne et de six heures par semaine à la session d'hiver.

Les hypothèses que nous tenterons de vérifier à l'aide de cette expérimentation sont les suivantes:

- Les élèves participant au programme «Démarches» progresseront significativement plus du pré-test au post-test que les élèves d'un groupe témoin en regard de leur maîtrise du stade formel;

- Les élèves participant au programme «Démarches» progresseront significativement plus du pré-test au post-test que les élèves d'un groupe témoin dans leur capacité de gérer leur propre démarche de résolution de problèmes et de prise de décisions;

- Les élèves participant au programme «Démarches» afficheront un taux de réussite scolaire plus grand que les élèves d'un groupe témoin dans certains cours cibles;

- Le programme «Démarches» aura pour effet secondaire, auprès des élèves participant au programme «Démarches», de susciter un progrès significatif du pré-test au post-test en regard des dimensions suivantes:

  - affirmation de soi;
  - attention-concentration;
  - stress-anxiété;
  - orientation;

- motivation;
- invention-création;
- structuration;
- formulation.

Enfin, alors que le tome I du rapport de recherche du groupe «Démarches» «Programme de développement de la pensée formelle chez le jeune adulte: fondements théoriques» a été publié au premier trimestre de 1986, le tome II portant sur l'approche pédagogique devrait paraître à l'automne 1987.

## TABLEAU 1
## POSTULATS QUI CARACTÉRISENT LA VISION DE L'ÉLÈVE ET COROLLAIRES RELATIVEMENT À LA CONCEPTION D'UN PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT INTELLECTUEL

| POSTULATS | COROLLAIRES EN REGARD DE LA DIMENSION | | |
|---|---|---|---|
| | INTELLECTUELLE | SOCIO-AFFECTIVE | ENVIRONNEMENTALE |
| L'élève de 17-18 ans est en développement, en interaction avec son milieu, dans toutes les dimensions de sa personnalité, en particulier les dimensions intellectuelle et socio-affective. | Une intervention éducative spécifique peut amorcer ou accélérer un progrès. | L'apprentissage sera facilité par la prise en considération de variables socio-affectives, en particulier le concept de soi et l'autonomie.<br><br>Les résultats de l'intervention éducative spécifique seront d'autant plus durables que l'on prendra simultanément en considération la dimension socio-affective. | L'intervention sera d'autant plus significative pour l'apprenant que l'on prendra en considération sa culture, la société dans laquelle il vit, ses préoccupations quotidiennes et ses intérêts. |
| L'élève est l'agent principal de son développement. | Le programme, plus particulièrement le contenu des tâches d'apprentissage, doit permettre à l'élève d'être actif comme apprenant. | Le programme, plus particulièrement l'approche pédagogique, doit permettre à l'élève de devenir autonome dans son apprentissage et dans la gestion de ce dernier. | Le programme doit permettre à l'élève de faire des liens entre son apprentissage en classe et son environnement propre (acquis antérieurs, autres cours, marché du travail, etc.). Ces liens doivent pouvoir engendrer un apprentissage stable et durable. En d'autres termes, le programme doit faciliter le transfert des acquis. |
| Chaque élève est UNIQUE. | Le programme, plus particulièrement le contenu des tâches d'apprentissage devra tenir compte de faits tels que :<br><br>le niveau opératoire de l'élève;<br><br>son rythme d'apprentissage . . . | Le programme, plus particulièrement l'approche pédagogique, devra tenir compte de faits tels que :<br><br>le concept de soi en général et la confiance en soi en particulier;<br><br>les intérêts de l'élève . . . | Le programme prend en considération le fait que<br><br>chaque élève a des connaissances qui relèvent de ses expériences dans différents milieux (école, travail, loisirs, etc.). |
| L'élève est UN TOUT et toute démarche d'apprentissage doit prendre en considération tout l'être, en particulier les dimensions intellectuelle et socio-affective. | Une démarche d'apprentissage est composée d'un contenu et d'une approche pédagogique. Dans le cas d'un programme de développement intellectuel, le contenu est plus particulièrement en relation avec la dimension intellectuelle tandis que l'approche pédagogique est liée tant au volet intellectuel qu'au volet socio-affectif. Le contenu et l'approche pédagogique devront s'inspirer de l'environnement de l'élève et être en constante interaction afin d'assurer un apprentissage significatif et durable. | | |

## TABLEAU 2
## CADRE THÉORIQUE DU PROGRAMME «DÉMARCHES»

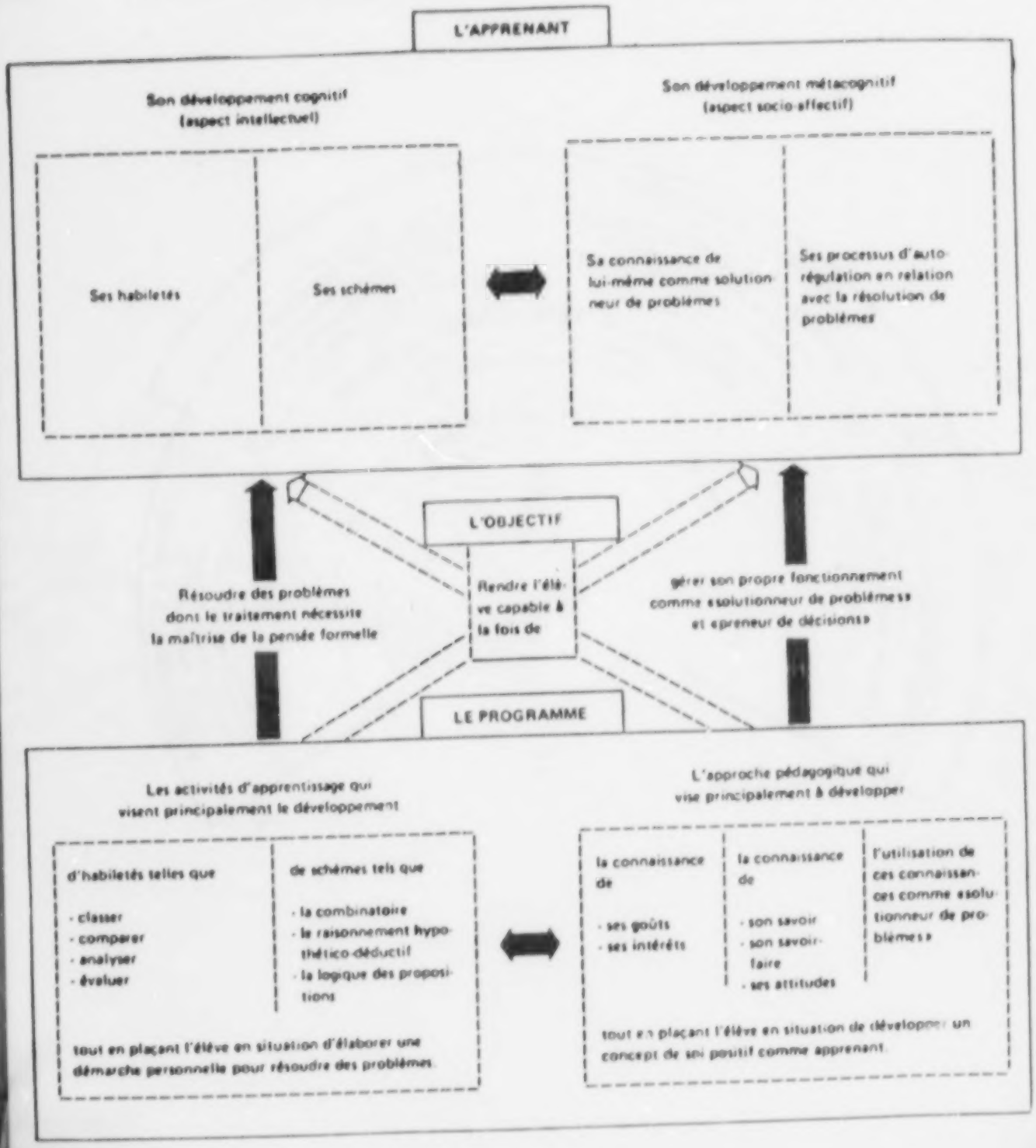
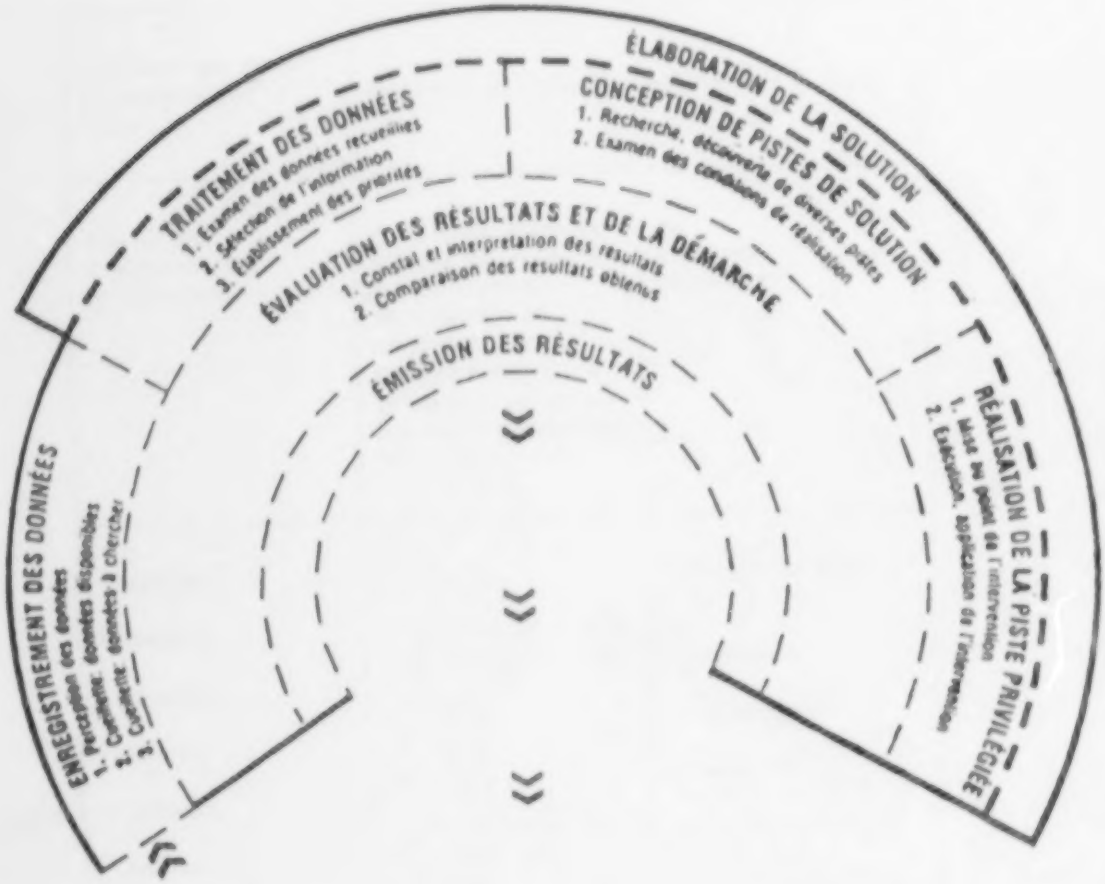


TABLEAU 3
MODÈLE DE DÉMARCHE DE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES



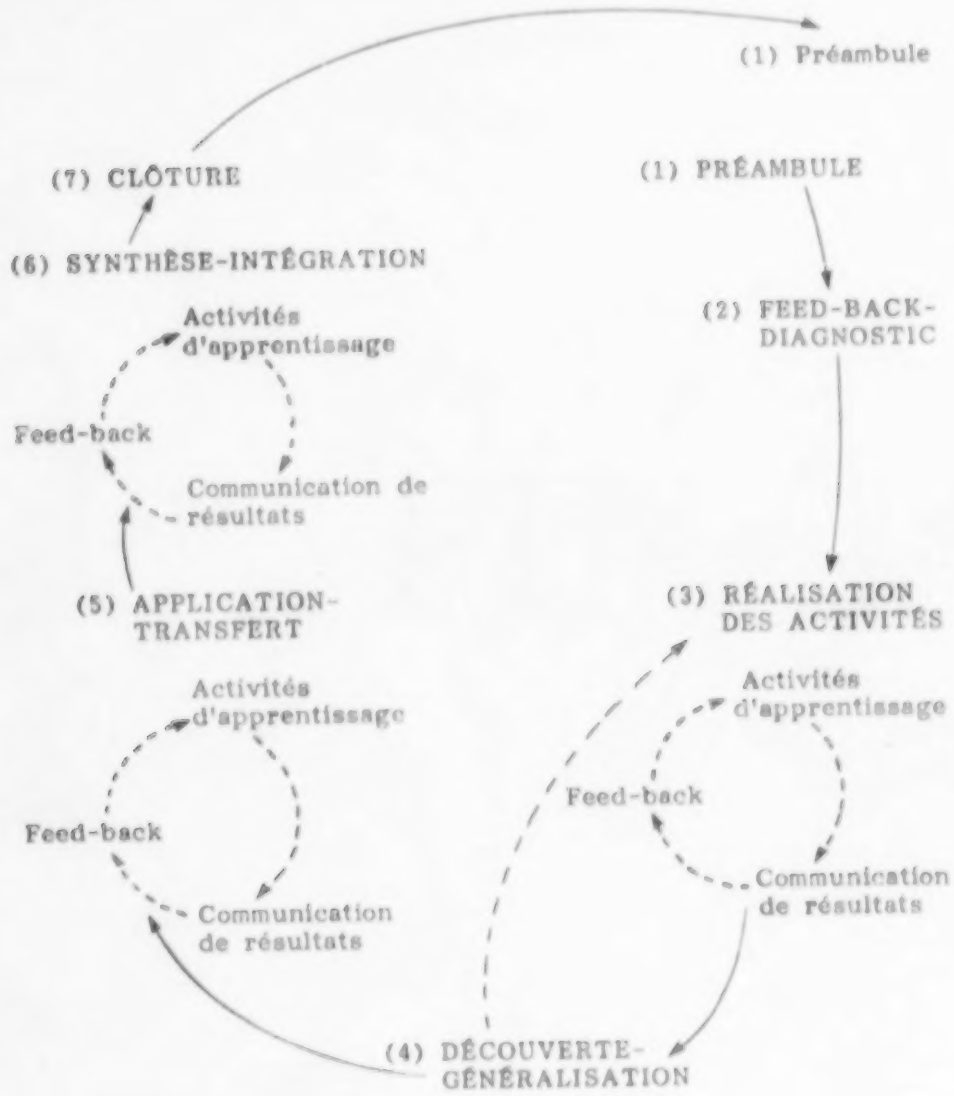
## TABLEAU 4

## REGROUPEMENT DES HABILETÉS INTELLECTUELLES EN FONCTION DU MOYEN PRIVILÉGIÉ POUR LES DÉVELOPPER

| Habiletés qui seront développées par le biais | Habiletés qui seront travaillées par le biais | |
|---|---|---|
| d'activités d'apprentissage particulières: | d'activités d'apprentissage qui visent à mettre l'élève EN SITUATION DE CONSTRUIRE SES SCHÈMES FORMELS, en particulier le raisonnement hypothético-déductif: | de L'APPROCHE PÉDAGOGIQUE: |
| • analyser;<br>• classer;<br>• comparer;<br>• décrire;<br>• définir;<br>• évaluer;<br>• faire la synthèse, etc. | • déduire;<br>• élaborer des hypothèses. | • dégager le sens de...;<br>• expliquer;<br>• interpréter;<br>• inventer;<br>• justifier; |

TABLEAU 5

LE PROCESSUS D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE



## TABLEAU 6

## LE PROCESSUS D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE... À L'AIDE DE QUESTIONS

| ÉTAPE | QUESTIONS | OBJECTIFS VISÉS |
|---|---|---|
| (1) PRÉAMBULE | · Qu'est-ce que je vais apprendre?<br>· Pourquoi apprendre ça?<br>· Qu'est-ce que je vais faire?<br>· Qu'est-ce je vais savoir ou être en mesure de faire à la fin...?<br>· Quels sont les concepts, expressions nouvelles, inconnus? | · CONNAISSANCE des OBJECTIFS du développement; JUSTIFICATIONS<br>· INTÉRÊT - MOTIVATION |
| (2) FEED-BACK - DIAGNOSTIC | · Quelles sont mes forces, mes faiblesses...? | · CONNAISSANCE DE SOI<br>· FEED-BACK<br>· INTÉRÊT - MOTIVATION |
| (3) RÉALISATION DES ACTIVITÉS | · Est-ce que je peux "DÉGAGER LE SENS" des mots, des expressions dans la CONSIGNE?<br>· Est-ce que j'ai déjà fait un problème, une activité qui ressemble à ça?<br>· Lequel, laquelle?<br>· Est-ce que je peux utiliser la même façon de résoudre le problème?<br>· Est-ce que je dois la modifier?<br>· Est-ce que la démarche utilisée est efficace? Pourquoi?<br>· Quels sont les résultats obtenus? | · PRISE DE CONSCIENCE et DÉVELOPPEMENT d'une DÉMARCHE DE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES<br>.. CONFLIT COGNITIF<br>.. CONFRONTATION AVEC LES PAIRS<br>[DÉSÉQUILIBRE] |

| ÉTAPE | QUESTIONS | OBJECTIFS VISÉS |
|---|---|---|
| (4) DÉCOUVERTE - GÉNÉRALISATION | · Qu'est-ce que je viens de faire, d'apprendre?<br>· Puis-je "dégager une règle", un principe, de cette façon de faire?<br>· Quand puis-je ré-utiliser cette règle? Des exemples... | · GÉNÉRALISATION en regard de:<br>·· l'APPRENTISSAGE<br>·· SA DÉMARCHE<br>·· SON FONCTIONNEMENT |
| (5) APPLICATION - TRANSFERT | · Dans quel problème, dans quelle activité puis-je ré-utiliser cette règle?<br>· J'identifie un problème...<br>· Je le résous... | · TRANSFERT |
| (6) SYNTHÈSE - INTÉGRATION | · Si je résumais ce que j'ai appris au cours des dernières heures, qu'est-ce que je dirais...?<br>· Quelle est ma définition de...?<br>· Quels sont les exemples...? | |
| (7) CLÔTURE | · Qu'est-ce que nous avons appris?<br>· Quelles relations y a-t-il entre ces éléments?<br>· Quels liens y a-t-il avec le cours qui suit? | · CONNAISSANCE des objectifs atteints<br>· LIENS avec ce qui suit<br>· INTÉRÊT - MOTIVATION |

# EFFETS DE L'UTILISATION DU TRAITEMENT DE TEXTE SUR LA PRATIQUE DE L'ÉCRITURE

par

CLÉMENCE PRÉFONTAINE
Professeure de français
Cégep de Valleyfield

---

La recherche dont il est question ici a été préparée au cours de la session d'automne 1986 et réalisée au cours de la session d'hiver 1987 au collège de Valleyfield. Elle a été rendue possible grâce à une subvention de la Direction générale de l'enseignement collégial (D.G.E.C.) dans le cadre de son programme d'aide à la recherche sur la pédagogie et l'apprentissage (P.A.R.P.A.). Elle a été faite dans le but de découvrir un moyen de plus pour aider les élèves à produire des textes de bonne qualité par le biais d'un instrument informatique qui répond aux besoins de base d'un scripteur, quel que soit son niveau de compétence.

## OBJECTIF GÉNÉRAL

Explorer les effets de l'utilisation du traitement de texte pour aider les élèves du niveau collégial, dans leurs cours de français, à améliorer la qualité de leur langue écrite et de la structure de leurs textes.

## OBJECTIFS PARTICULIERS

Explorer ces effets en fonction:

- de la qualité des textes;
- de l'efficacité de la production;
- de la motivation suscitée chez les élèves;
- de la satisfaction des élèves face au travail de l'écriture.

## MÉTHODOLOGIE

La méthode de recherche retenue est de type expérimental et considère deux groupes équivalents, c'est-à-dire qui ont le même nombre d'élèves (21 au début de la session), lesquels ont les mêmes «origines» c'est-à-dire qu'ils ont suivi les mêmes cours de français à la session d'automne 1986 et qu'ils ont obtenu des résultats équivalents pour leurs cours de français au secondaire. L'équivalence des groupes a été déterminée en vérifiant l'équivalence des moyennes.

Les groupes expérimental et contrôle se particularisent par l'utilisation ou non du traitement de texte pour écrire des textes en classe, ceux du groupe expérimental l'utilisant, comme sa désignation le fait comprendre.

## CONTEXTE PÉDAGOGIQUE DE LA RECHERCHE

La recherche a été faite dans le cours Communication et écritures (601-103). Les élèves devaient écrire des textes en suivant une démarche proposée dans un Guide d'apprentissage du processus d'écriture, élaboré pour l'expérimentation. Ce guide leur proposait de suivre un certain nombre d'étapes qui répondent aux désignations suivantes:

1. ANTICIPATION - Savoir QUOI dire et COMMENT le dire.
2. PLAN - Savoir se faire comprendre.
3. BROUILLON - Savoir ÉNONCER ses idées.
4. RÉVISION - CLARIFIER ses idées.
5. MISE AU PROPRE - PARFAIRE son texte.[1]

Trois séances d'écriture (résumé, portrait, texte d'argumentation) ont duré six heures chacune, les trois premières étant utilisées pour franchir les trois premières étapes énumérées ci-dessus et les trois autres heures pour compléter le texte.

## HYPOTHÈSES

Les hypothèses d'ordre quantitatif que vérifie cette recherche sont les suivantes:

- Les élèves ayant utilisé le traitement de texte dans le cours 601-103 ne produisent pas des textes de meilleure qualité que ceux du groupe contrôle.

- Les élèves ayant utilisé le traitement de texte dans le cours 601-103 ne produisent pas leurs textes avec plus d'efficacité que ceux du groupe contrôle.

Afin d'évaluer la qualité des textes, ceux-ci ont été corrigés en tenant compte d'erreurs qualifiées «de surface» (accords, vocabulaire, etc.) et d'autres qualifiées de «profondes» (logique du texte, qualité de l'introduction, etc.). Pour mesurer l'efficacité de la production de ces textes, le temps requis pour réaliser le travail a été compilé et mis en relation avec la qualité du texte.

---

(1) Une description de ces étapes et des exercices qui permettent de les réaliser a paru dans le numéro HIVER 1987 de la revue Dialogue, pp. 3 et 5.

D'une façon générale, les élèves du groupe expérimental ont obtenu de meilleurs résultats que ceux du groupe contrôle, de même qu'ils sont arrivés, à la fin de la session, à produire des textes en moins de temps que ceux de l'autre groupe. La tendance exprimée par ces résultats nous fait comprendre que le traitement de texte a eu des effets positifs sur la qualité des textes et sur l'efficacité des élèves.

Les hypothèses d'ordre qualitatif que vérifie cette recherche sont les suivantes:

- Les élèves ayant utilisé le traitement de texte dans le cours 601-103 ne présentent pas de motivation plus grande que ceux du groupe contrôle.

- Les élèves ayant utilisé le traitement de texte dans le cours 601-103 ne présentent pas un taux plus élevé de satisfaction face au travail d'écriture que ceux du groupe contrôle.

Dans le but d'évaluer la motivation et la satisfaction des élèves, des instruments de mesure, sous forme de questionnaires, ont été élaborés et validés lors de la première passation de ces tests, au début de la session d'hiver.

D'une façon générale, les élèves du groupe expérimental se sont montrés légèrement plus motivés et plus satisfaits face à la rédaction des textes que ceux du groupe contrôle.

L'analyse des résultats de cette recherche sur les effets du traitement de texte sur la pratique de l'écriture n'est pas terminée au moment de la présente rédaction; les résultats complets seront publiés dans le rapport final, disponible à partir du mois de septembre 1987.

Pour obtenir le rapport de recherche intitulé: EFFETS DE L'UTILISATION DU TRAITEMENT DE TEXTE SUR LA PRATIQUE DE L'ÉCRITURE, écrire ou téléphoner au: Collège de Valleyfield, Secteur des ressources didactiques, 169 Champlain, Valleyfield, J6T 1X6, Téléphone: (514) 373-9441.

# CHANGER L'IMAGE DES MATHÉMATIQUES ET DES SCIENCES
# LE RÔLE DES PROFESSEURS

par

YVES BLOUIN
Psychologue
Cégep François-Xavier-Garneau

---

Les difficultés reliées à la réussite en mathématiques et en sciences ne sont pas nouvelles. Peut-être simplement plus voyantes, ou plus choquantes, à une époque où développement économique et progrès technologique semblent aller de pair.

Les efforts déployés pour améliorer les choses ne datent pas d'hier non plus. Tour à tour, on a mis en cause les contenus enseignés, les programmes, les méthodes pédagogiques, la formation des maîtres et, plus récemment, la transition entre les ordres d'enseignement secondaire, collégial et universitaire. Tout, ou presque, a été scruté.

Ce qui frappe, dans les écrits sur la question, ce n'est pas tant ce qui est dit (habituellement fort pertinent, d'ailleurs) mais ce qui est constamment passé sous silence. En effet, les milieux scientifiques semblent chroniquement incapables de tenir compte dans leur analyse de la situation d'une donnée essentielle, pourtant assez évidente: les mathématiques et les sciences ont un sérieux «problème d'image».

Interrogez les gens autour de vous, les étudiants aux prises avec ces disciplines et, ce qui est vraiment plus inquiétant, différents personnels oeuvrant en milieu scolaire. Demandez-leur pourquoi certains réussissent si bien en mathématiques et en sciences, alors que d'autres échouent lamentablement.

Les réponses feront invariablement référence à l'un ou l'autre des éléments suivants. Les mathématiques et les sciences sont des matières difficiles, très difficiles. Pour y réussir, on doit avoir beaucoup de talent, sinon une tournure d'esprit particulière. D'une manière ou d'une autre, tous n'y ont pas accès: seulement un petit nombre.

Cette «image élitiste» n'est pas sans conséquence. Par ses effets sur les réactions personnelles des étudiants, en situation d'apprentissage, elle contribue largement à produire les échecs et les déboires que l'on invoquera pour la justifier. Je m'explique.

La majorité des gens connaissant des difficultés en mathématiques et en sciences sont anxieux au contact de ces disciplines. Or l'anxiété nuit à la performance intellectuelle. L'expérience d'anxiété réfère, en effet, à un état cognitif-affectif de vulnérabilité ou d'impuissance: l'individu a l'impression d'affronter un danger face auquel ses ressources personnelles sont insuffisantes. En situation d'apprentissage, ces sentiments d'impuissance vont se traduire par des doutes sur ses capacités intellectuelles et une préoccupation continuelle de la possibilité de connaître un échec. L'individu anxieux est donc trop concentré sur lui-même et pas assez sur la tâche. C'est avant tout ce détournement de l'attention qui explique la détérioration, souvent spectaculaire, de la performance intellectuelle en état d'anxiété.

Ainsi, plus un individu est anxieux face à une tâche intellectuelle, plus ses chances de succès sont réduites. Quand on essaie de comprendre une notion le moindrement complexe, cela peut faire toute la différence. Essayez de vous concentrer sur un texte ardu en vous demandant continuellement pourquoi vous n'allez pas plus vite!

À toutes les fois que l'on présente les mathématiques et les sciences comme spécialement difficiles, on contribue donc à ce que les étudiants perçoivent un écart considérable entre leurs ressources personnelles et la complexité de la tâche qui les attend. Bref, on alimente leurs réactions d'anxiété et, tenant compte des conséquences déjà décrites, leurs conditions d'apprentissage deviennent dès lors plus difficiles. Mais les conséquences négatives de l'anxiété, et de toute autre réaction personnelle défaitiste, ne sont pas seulement immédiates. La matière étant cumulative, les torts causés par l'anxiété le seront aussi. La compréhension de certains concepts sera bientôt largement hypothéquée par le fait que certains préalables n'auront pas été maîtrisés. L'anxiété exerce d'autres effets négatifs. Comment aimer une matière qui nous met dans un état émotionnel aussi inconfortable? Tôt ou tard le contact avec les mathématiques et les sciences sera vécu comme très déplaisant, et l'individu ne parviendra plus à consacrer le temps d'étude nécessaire pour y assurer sa réussite. Après un certain temps, il n'essaiera même plus.

Cette image élitiste des mathématiques et des sciences est-elle au moins réaliste? Faut-il vraiment un talent spécial pour réussir dans ces matières? Il semble que non. Une série de recherches (*) (**) sur les réactions des collégiens face aux mathématiques et aux sciences ont révélé des différences non intellectuelles importantes entre ceux qui connaissent du succès et les autres, en difficulté

(*) BLOUIN, Yves, La réussite en mathématiques au collégial: le talent n'explique pas tout, publié au cégep F.-X-Garneau, 1985.

(**) BLOUIN, Yves, Réussir en sciences, publié au cégep F.-X.-Garneau, 1986.

(échecs et abandons). En effet, en plus d'être beaucoup moins anxieux face à ces disciplines, les premiers travailleraient plus et mieux: ils se donnent une meilleure préparation avant d'affronter les examens et, dans l'ensemble, leurs stratégies de travail sont plus productives; par exemple, ils persistent plus en cas d'obstacle, hésitent moins à solliciter l'aide de leurs professeurs, planifient mieux leur travail et réussissent à s'y mettre de façon régulière.

Une autre différence, motivationnelle, est apparue: les étudiants qui réussissent sont plus capables d'accorder la priorité à leurs études dans le quotidien, de sacrifier certains loisirs pour ne pas négliger leurs études.

Preuves statistiques à l'appui, ces différences caractéristiques non intellectuelles se sont révélées d'excellents prédicteurs de la performance. Se surprendra-t-on qu'un étudiant travaillant plus et mieux, surtout s'il en a l'habitude depuis longtemps, semble avoir plus de facilité dans les matières scientifiques.

Mais aussi longtemps qu'on entretiendra ces croyances associant la réussite dans celles-ci à un don, un talent spécial ou une tournure d'esprit particulière, cette évidence échappera à la majorité des étudiants en difficulté, de même qu'à leurs éducateurs. Les premiers continueront à douter d'eux-mêmes et à démissionner, plutôt que d'examiner objectivement ce qui est en cause dans leurs déboires et, à plus forte raison, de le corriger: le plus souvent leurs efforts insuffisants ou leurs stratégies de travail inefficaces. Les seconds resteront impuissants devant ce qui est généralement perçu comme une fatalité.

Cette interprétation est d'ailleurs appuyée par les recherches mentionnées plus haut. Dans l'ensemble, plus les étudiants sont d'accord avec ces croyances élitistes, plus ils sont anxieux au contact des mathématiques et des sciences, et plus leurs méthodes de travail laissent à désirer.

L'analyse des facteurs personnels reliés à la réussite en sciences nous force cependant à tenir compte d'une autre réalité. En effet, même pour celui qui n'est pas paralysé par l'anxiété et qui adopte des comportements d'étude appropriés, réussir en sciences exige beaucoup de travail. Au niveau collégial, les cours de mathématiques, de chimie et de physique demandent de trois à six heures de travail personnel par semaine, en plus de la présence en classe dont la durée est elle-même plus longue.

Au nombre d'heures élevé s'ajoute une autre exigence: on doit être capable de travailler régulièrement. Les examens sont fréquents. La matière étant cumulative, on aura de la difficulté à suivre un cours si on n'a pas consolidé sa compréhension des précédents. Alors que dans un cours d'histoire, par exemple, celui qui s'est absenté lors des deux dernières semaines n'aura pas de mal à suivre l'exposé du professeur.

Or, il semble que l'histoire scolaire de nos étudiants les ait peu ou mal préparés à affronter cette réalité. La discipline de travail n'est pas la vertu dont on chante le plus les louanges dans nos écoles. On ne doit donc pas être trop surpris de constater que les sciences, les mathématiques et l'informatique, qui sont les matières scolaires présentant le plus cette double exigence de constance et d'intensité des efforts, soient de véritables hécatombes. On ne doit pas s'étonner, non plus, que les étudiants soient portés à douter d'eux-mêmes quand ils s'aperçoivent que leur régime de travail, suffisant pour l'ensemble de leurs cours, conduit à l'échec dans ces disciplines. Surtout quand ils entretiennent déjà des conceptions mystificatrices à leur endroit.

En d'autres termes, les disciplines apparentées aux mathématiques sont aussi celles qui sont les plus susceptibles de mettre en évidence les lacunes des individus dans leurs dispositions à l'égard du travail scolaire. Notamment les problèmes de motivation se traduisant par la difficulté à accorder la priorité à ses études dans le quotidien.

Si cette analyse est juste, on conviendra de l'absolue nécessité de s'attaquer aux réactions défaitistes des étudiants à l'égard des mathématiques et des sciences. Il faut contester sur une large échelle l'image élitiste rattachée à ces matières, la dénoncer comme une fiction dangereuse. On doit répéter aux étudiants qu'ils sont capables d'y réussir et leur montrer les stratégies d'étude nécessaires pour y parvenir. On devra aussi favoriser le goût et l'habitude de l'effort chez nos étudiants bien avant leur arrivée au collégial.

Récemment, on a manifesté beaucoup d'intérêt pour les étudiants en difficulté et différentes mesures d'aide à l'apprentissage ont été implantées. Fort bien. Mais quand toute une population est en mauvaise santé, il ne suffit pas d'ouvrir plus de lits d'hôpitaux. L'heure est à la prévention et à l'éducation. Le développement, chez nos étudiants, de dispositions favorables à la réussite scolaire est un objectif qu'il faut poursuivre ouvertement, si on prétend faire de la formation fondamentale. Aucune réforme des programmes ne sera vraiment efficace sans action concertée sur ce terrain.

Même si nous sommes face à un phénomène qui déborde largement le contexte scolaire, les professeurs, de mathématiques et de sciences pour le cas qui nous occupe, sont les personnes les mieux placées pour faire ce travail d'éducation. Ils devront cependant être eux-mêmes convaincus de la justesse de cette analyse et être prêts, en certains cas, à renoncer à cette part de leur prestige qui repose sur une vision irréaliste de ces disciplines. Par ailleurs, il faudra mettre à leur disposition un plan d'action et des outils pédagogiques appropriés.

Il semble que ces conditions puissent être réunies. Nous avons, au cégep François-Xavier-Garneau, mis au point un programme d'intervention (***) poursuivant ces objectifs et procédé à son expérimentation. Première constatation: la tâche est faisable et aurait avantage à devenir une réalité permanente dans l'enseignement de ces disciplines.

---

(***) BLOUIN, Yves, Éduquer à la réussite en mathématiques, publié au cégep F.-X.-Garneau, 1987.

# LA DYSTROPHIE MYOTONIQUE: ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET SOCIO-GÉOGRAPHIQUE AU SAGUENAY-LAC SAINT-JEAN

par
MICHEL PERRON, SUZANNE VEILLETTE,
BURKHARD ORTHMANN, GILLES HÉBERT
Cégep de Jonquière

---

## INTRODUCTION

La tenue du présent colloque nous fournit l'occasion de présenter, pour la première fois, notre démarche de recherche à l'ensemble de la communauté scientifique collégiale. Au cours des cinq dernières années, nous avons été appelés à diffuser les résultats de nos travaux à maintes occasions, dans des colloques ou des congrès réunissant toujours des chercheurs venant du milieu universitaire ou médical.

C'est un immense plaisir de pouvoir présenter nos résultats de recherche et témoigner de notre expérience. L'activité de recherche est une activité très stimulante et très formatrice. Cependant, l'expérience de la recherche subventionnée dans le réseau collégial constitue un défi à plus d'un point de vue.

Ce constat nous suggère deux commentaires qui situeront le cadre général de notre intervention. Le premier concerne l'isolement à l'intérieur duquel doit travailler la communauté scientifique collégiale. Notre expérience révèle en effet qu'il n'existe pas encore de réseau de pairs qui faciliterait l'échange, le support et la collaboration entre chercheurs de collège. Le second commentaire touche la diffusion des résultats des recherches à l'intérieur du réseau collégial. Le professeur-chercheur d'un collège doit s'adresser à la communauté scientifique en utilisant surtout des moyens mis en place et contrôlés par le réseau universitaire, notamment les congrès, les colloques, les revues scientifiques, etc.

C'est donc avec enthousiasme que nous nous adressons aujourd'hui à notre communauté d'appartenance, avec laquelle nous désirons engager le dialogue sur la pratique de la recherche dans le milieu collégial et sur les conditions de son développement. Pour mieux appuyer notre propos, nous nous référerons d'abord à notre propre expérience de recherche et plus particulièrement à l'étude que nous avons entreprise, il y aura bientôt cinq ans, sur la dystrophie myotonique au Saguenay-Lac Saint-Jean. Ensuite nous ferons connaître le Groupe d'étude sur les conditions de vie et les besoins en santé (E.C.O.B.E.S.). Enfin, pour terminer, nous réfléchirons sur les conditions du développement d'une équipe de recherche dans un cégep.

## 1. L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET SOCIO-GÉOGRAPHIQUE DE LA DYSTROPHIE MYOTONIQUE AU SAGUENAY-LAC SAINT-JEAN

### 1.1 L'ORIENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE

L'idée d'entreprendre une étude sur la dystrophie myotonique nous a été suggérée en 1981 par des représentants de la Corporation de recherche et d'action sur les maladies héréditaires. Elle a commencé à se concrétiser au cours de l'année 1982 par la conception du plan d'ensemble du projet. C'est avec beaucoup d'enthousiasme que nous avons franchi les premiers pas, fascinés que nous étions par la nouveauté ainsi que l'intérêt d'une approche bio-sociale.

Nous avons découvert en cours de route qu'une interface entre les sciences sociales et les sciences biologiques représentait un champ exploratoire vaste et complexe. Nous avons dû constamment rajuster notre démarche de recherche en tenant compte de l'approche multidisciplinaire dont nous l'avions imprégnée. La pensée que notre analyse puisse contribuer à l'amélioration des conditions de vie des personnes atteintes de cette maladie héréditaire incurable qu'est la dystrophie myotonique nous a grandement motivés.

Comme notre étude se situe au carrefour des sciences sociales et des sciences bio-médicales, le rapport que nous avons publié s'adresse tout autant au généticien ou au médecin qu'au sociologue ou au démographe. La complexité du sujet traité -- en l'occurrence les aspects socio-culturels d'une maladie génétique -- nous a amenés à emprunter des concepts et des méthodes à plusieurs disciplines; selon nous, le modèle d'analyse est inédit, l'approche originale et les résultats, étonnants.

La dystrophie myotonique est une forme de dystrophie musculaire incurable, progressive et invalidante. Il s'agit d'une maladie héréditaire se transmettant selon le mode autosomal dominant; lorsqu'un parent est atteint, le risque de transmission est de 50 p. cent à chacune des grossesses. Nous observons au Saguenay-Lac Saint-Jean une prévalence de cas exceptionnellement élevée de cette génopathie.

En nous intéressant à ce problème de santé, notre intention première s'inspirait de préoccupations sociologiques; nous voulions étudier les conditions de vie et les besoins des individus atteints. Mais, au fur et à mesure de la progression de nos travaux, l'approche épidémiologique et géographique s'est imposée à nous. En effet, les efforts pour identifier les problèmes vécus et comprendre les comportements de ces malades ont conduit à démasquer certaines structures sociales sous-jacentes au phénomène étudié. Nous savions que cette maladie, en raison de son héritabilité et de

son mode de transmission, devait affecter plusieurs généalogies saguenéennes et jeannoises. Mais nous ne savions pas si des handicaps hérités étaient redevables en partie à des composantes socio-économiques et socio-géographiques. Nous avons donc voulu élucider comment le patrimoine génétique peut être transmis suivant un ensemble de déterminants, parmi lesquels on retrouve les conditions sociales (environnementales) où vivent les populations concernées.

Nous en sommes donc arrivés à penser que seule une approche globale et multidisciplinaire pouvait servir d'assises valables et satisfaisantes à l'étude d'un tel complexe pathogène. Les méthodes et les techniques utilisées pour réaliser cette recherche sont empruntées à plusieurs disciplines, soit l'épidémiologie, la sociologie, la géographie et la démographie. Dans une perspective de contribution au savoir socio-génétique, nous cherchons à exploiter les méthodes de chacune de ces disciplines en vue d'un rapprochement conceptuel fécond. Nous parlons alors d'épidémiologie génétique, de sociologie médicale, de géographie sociale et de démographie génétique.

Pour la réalisation de cette étude, nous avons bénéficié de quatre subventions du Fonds F.C.A.R. (Programme A.C.S.A.I.R.) soit de 1982 à 1986. De plus, nous avons obtenu trois subventions de la Fondation Asselin de Jonquière qui ont permis l'achat des équipements informatiques qui assurent notre entière autonomie pour le traitement des données et la cartographie automatisée.

## 1.2 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE

La réalisation de notre étude a nécessité l'élaboration d'un cadre théorique original conduisant à l'émergence de ce que nous appelons une approche socio-génétique. Cette approche, caractérisée tout autant par son caractère holistique que multidisciplinaire, conduit à rechercher certains éléments d'une interface entre les sciences sociales et les sciences biologiques. En prenant comme exemple une maladie génétique dominante, nous avons cherché à démasquer un certain nombre d'invariants sociaux qui se superposent aux lois du hasard génétique (celles de Mendel) à l'intérieur des mécanismes de la dispersion et de la diffusion du gène en question. C'est la thèse soutenue dans le rapport que nous venons de publier.

Une autre contribution possible de notre étude est de situer la place et l'utilité des enquêtes sur le terrain menées auprès des populations malades, dans le vaste effort scientifique consenti pour appréhender le fardeau génétique humain. En raison de la complexité des phénomènes en présence, ces

enquêtes doivent cependant permettre de colliger un nombre considérable de variables à partir de plusieurs grilles d'analyse: la grille médicale, la grille démographique, la grille géographique.

La démarche sociologique permet de superposer les grilles d'analyse et de collecter les faits à l'intérieur d'un champ conceptuel qui définit l'objet à l'étude en termes de rapports individu-société: malade/population, individu/famille, gène/patrimoine génétique, phénotype/environnement socio-culturel, hérédité/héritage. Ainsi il devient possible de rechercher comment les mécanismes de la transmission des gènes (surtout lorsqu'ils se manifestent par de graves maladies) et de leur dispersion sont liés à la dynamique des rapports sociaux.

Notre étude permet de comprendre que le dépistage d'une maladie génétique constitue une expérience médicale et sociale extrêmement complexe. Elle permet de mettre en lumière certains faits qui autorisent à conclure que le dépistage de cette génopathie n'est pas encore terminé dans la région à l'étude en dépit de la prévalence déjà fort élevée qui y est observée.

Notre enquête démontre comment les comportements socio-démographiques ont canalisé et balisé la diffusion du gène dans la population. Les hommes atteints ont un plus faible degré d'éligibilité au mariage que les femmes atteintes mais en revanche leur fécondité est plus élevée que celle des femmes. Le profil socio-économique des individus et des ménages touchés indique un fort degré de dépendance économique. Cette maladie entraîne des conséquences nombreuses dont le faible taux de participation à la main-d'oeuvre, les revenus très bas et la scolarité faible sont les principaux indicateurs.

L'étude, en utilisant la grille géographique, introduit des données très précises sur la répartition spatiale de la maladie. La probabilité de retrouver le gène au sein de la population saguenéenne et jeannoise est différente selon la municipalité considérée. De plus, une analyse plus poussée à l'intérieur d'un espace géographique urbanisé et mieux dépisté (la région métropolitaine de recensement Chicoutimi-Jonquière) a permis de découvrir des foyers de concentration de cas de dystrophie myotonique. Ces foyers de concentration correspondent à des secteurs de recensement caractérisés par des indicateurs de pauvreté et de marginalité économique. Ils constituent de véritables niches écologiques qui jouent le rôle de barrières sanitaires entre les divers groupes sociaux.

À la suite de l'ensemble de l'analyse, nous avons esquissé un modèle de la chaîne épidémiologique de la dystrophie myotonique, lequel fait apparaître le caractère socio-pathogène de l'affection. Ainsi, au maillon déjà connu, gène-hérédité, il semble qu'il faille ajouter le maillon comportements sociaux-héritage. La perspective multidisciplinaire adoptée donne accès à de nouvelles connaissances au sujet de la dystrophie myotonique et suggère des pistes pour intervenir plus adéquatement.

## 2. LE GROUPE D'ÉTUDE SUR LES CONDITIONS DE VIE ET LES BESOINS EN SANTÉ (E.C.O.B.E.S.).

### 2.1 LA COMPOSITION DE L'ÉQUIPE

Au cours de la première phase de nos travaux (1982 à 1986), l'équipe était composée de trois professeurs-chercheurs (deux sociologues et un analyste) et d'une technicienne en informatique. Les recherches ont porté principalement, comme nous venons de le résumer, sur la dystrophie myotonique. Dans une deuxième phase, l'équipe a été élargie.

Le groupe d'étude sur les conditions de vie et les besoins en santé (E.C.O.B.E.S.) réunit actuellement quatre professeurs-chercheurs du cégep de Jonquière (soit deux sociologues, un géographe, un mathématicien-analyste) et également un analyste-programmeur. L'équipe de neurologues de l'hôpital de Chicoutimi collabore très étroitement à la poursuite de nos travaux de recherche, en assumant l'expertise médicale requise. Nous avons bénéficié d'une autre subvention F.C.A.R.-A.C.S.A.I.R. (1986-1987) pour un nouveau projet portant sur trois maladies neuro-musculaires héréditaires (Projet E.S.O.G.E.M.H.).

Le groupe E.C.O.B.E.S. a développé une expertise de recherche dans les domaines suivants: la sociologie médicale, la géographie médicale (ou pathologique) et l'épidémiologie génétique. Les principaux objets de recherche sont actuellement les maladies neuro-musculaires héréditaires et les aires socio-spatiales des principales villes du Saguenay-Lac Saint-Jean. Parmi les outils méthodologiques que nous avons particulièrement développés depuis cinq ans, il faut retenir l'enquête épidémiologique et sociologique par questionnaire et la cartographie assistée par ordinateur.

## 2.2 LE SYSTÈME D'ANALYSE ET DE CARTOGRAPHIE PAR ORDINATEUR

Vous nous permettrez d'insister particulièrement sur le développement technologique auquel l'équipe a travaillé au cours de la dernière année. Le système d'analyse et de cartographie automatisée que nous avons implanté constitue un ensemble d'outils méthodologiques dont le potentiel est considérable. Les personnes qui ont eu l'occasion de visiter notre kiosque ont pu comprendre les bases du système et en visualiser différentes possibilités d'application.

Le système a d'abord été implanté pour soutenir nos recherches actuelles sur la diffusion des génopathies et sur la dispersion des gènes délétères. Il permet le jumelage automatique de données provenant de plusieurs sources en vue de transposer sur des cartes géographiques des informations diverses associées à un même individu ou à une même adresse. Ainsi, grâce à un logiciel de cartographie (ATLAS-AMP) et à l'aide du fichier de conversion du code postal (Statistique Canada), des centaines de malades peuvent être localisés très rapidement à l'intérieur d'un espace géographique particulier. On peut alors analyser la répartition géographique des cas, des ménages, des familles étendues, etc. On peut même étudier la variabilité d'expression d'une maladie sur le territoire ou encore le sexe ou l'âge des malades, etc.

Notre système sert d'appui méthodologique à une étude comparative de la distribution géographique d'une maladie génétique dominante (en l'occurrence la dystrophie myotonique, 650 cas) et de deux maladies récessives (l'ataxie spastique et l'agénésie du corps calleux, 225 cas). À l'échelle géographique des principales agglomérations urbaines (Chicoutimi, Jonquière, Alma), cette étude doit permettre d'étudier la relation entre les aires socio-spatiales et la prévalence de ces maladies génétiques.

Le système mis en place constitue un cadre analytique et méthodologique facilement transférable pour des fins de recherche, à d'autres problématiques. Il permet également de réaliser des études dans d'autres champs tels: l'environnement, le commerce, l'éducation, etc. Ainsi nous venons de terminer la première phase d'une étude des aires socio-spatiales de la ville de Chicoutimi, à l'aide d'une trentaine de variables puisées dans le Recensement de la population 1981.

## 3. LE DÉVELOPPEMENT D'UNE ÉQUIPE DE RECHERCHE DANS UN CEGEP: QUELQUES CONDITIONS

Quelles sont les conditions requises pour pouvoir implanter et développer une équipe de recherche stable et féconde dans un cégep? Lorsque nous aurons trouvé la réponse à cette question, la recherche au collégial se portera probablement très bien. En attendant d'y parvenir, nous aimerions tenter de dégager, à la lumière de notre expérience de la recherche subventionnée, quelques-unes des conditions qui nous apparaissent les plus importantes.

Notre propos porte davantage sur les conditions structurelles du développement d'une pratique d'équipe de recherche dans un cégep. Il est bien certain qu'au départ il faille la convergence de facteurs déclenchants: la passion du métier, le goût du risque, des idées un peu originales, quelques personnes intéressées... Ensuite, il faut décrocher une première subvention. On se rend vite compte qu'être subventionné ne règle pas tout, surtout lorsqu'on est contraint au système du renouvellement annuel. Tous les chercheurs de collège connaissent la recette à suivre qui peut se résumer à trois exigences: être polyvalent, être débrouillard, être tenace. C'est l'essentiel du défi personnel que nous cherchons à relever depuis cinq ans. Mais derrière le défi personnel, partagé par les autres membres d'une équipe, se cachent les difficultés structurelles de la recherche subventionnée dans un collège.

Mentionnons d'abord la difficulté de pouvoir diversifier les sources de financement. La plupart des programmes de subventions gouvernementaux ou privés (à l'exception de F.C.A.R.) ne donnent pas accès à la banque des 150 postes affectés à la recherche et au recyclage dans les collèges. Or, une équipe de recherche exige des libérations dont le coût risque d'être élevé. De plus, il n'est pas facile pour un établissement, qui ne dispose pas d'enveloppe budgétaire annuelle pour l'aide à la recherche, de trouver les fonds nécessaires pour soutenir une équipe et l'aider à l'une ou l'autre étape d'un projet (perfectionnement, congrès, édition, traduction, équipements, etc.).

Dans le contexte où la survie de l'équipe est souvent menacée, les chercheurs risquent d'être confrontés à des choix difficiles. Dans notre cas, par exemple, se pose la question de l'orientation fondamentale du groupe: doit-on privilégier la recherche subventionnée, évaluée par des pairs (visant d'abord et surtout les découvertes menant à des publications dans les revues scientifiques) ou plutôt la recherche commanditée (visant d'abord et surtout à satisfaire aux exigences du ou des commanditaires). Si la première orientation est choisie, l'équipe doit s'attendre à être confrontée aux exigences et aux critères de la recherche subventionnée, même si le contexte collégial est bien différent du

contexte universitaire. La présence d'équipes universitaires, dans le même secteur de recherche ou dans des secteurs connexes, constitue un autre défi de taille. Comment en effet maintenir un climat de collaboration et d'ouverture, souvent utile voire nécessaire au déroulement d'un projet, tout en sauvegardant l'autonomie de l'équipe collégiale? Choisir de demeurer une équipe autonome dans un collège comporte des défis que seuls le dynamisme et l'acharnement permettent de relever. Au chapitre des rapports entre les universités et les collèges, notre expérience est riche en enseignements et il s'agit là, selon nous, d'une question cruciale et complexe sur laquelle il faudra se pencher au cours des prochaines années.

Compte tenu des difficultés reliées au financement des projets, à l'autonomie des chercheurs et aux ressources disponibles, l'équipe doit nécessairement recevoir un appui significatif du collège et du milieu. Notre équipe multidisciplinaire, par exemple, regroupe des professeurs dans quatre départements différents. Les collègues, les départements et la direction doivent trouver les moyens de permettre à l'équipe de fonctionner dans un contexte où la recherche n'est pas intégrée à la tâche d'enseignement, comme à l'université. L'appui que l'équipe reçoit de la part du milieu (dans notre cas ce sont les établissements hospitaliers et les organismes qui s'intéressent aux maladies génétiques) est un autre élément moteur essentiel à la crédibilité et par conséquent à la bonne marche d'un projet.

## CONCLUSION

Notre expérience de la recherche subventionnée dans le domaine de la socio-génétique est extrêmement riche, positive et stimulante. La passion de la découverte et l'intérêt du travail multidisciplinaire nous ont permis d'aplanir, du moins jusqu'à maintenant, la plupart des difficultés que nous avons rencontrées. Cependant, compte tenu des exigences particulières de l'activité de recherche et des contraintes propres au secteur collégial, la poursuite d'un projet de recherche échelonné sur plusieurs années constitue un défi de taille. À la lumière de notre étude sur la dystrophie myotonique et de notre propre cheminement, nous avons amorcé la discussion sur les conditions du développement d'équipes de recherche dans les cégeps du Québec. Nous espérons ainsi contribuer à mieux faire connaître le potentiel scientifique collégial et à informer sur les conditions de son développement.

# APPLICATIONS DU LASER SOUSMILLIMÉTRIQUE DANS L'INDUSTRIE DES PÂTES ET PAPIERS

par
MICHEL BERGERON, BERNARD DROUIN, RICHARD GAGNON
Professeurs de physique
Cégep François-Xavier-Garneau

et

ROUSSEL BOULAY
Institut national d'optique

---

## INTRODUCTION

Nous remercions les responsables de ce colloque «LA RECHERCHE AU COLLÉGIAL», pour l'occasion qu'ils nous offrent de vous présenter ce projet de recherche mené par les auteurs en collaboration avec l'Institut national d'optique, le Laboratoire de recherche en optique et laser de l'Université Laval, et le cégep F.-X.-Garneau, grâce aux subventions du programme A.C.S.A.I.R. du Fonds F.C.A.R.

Après quelques lignes sur l'origine du projet et sur l'industrie du papier, nous décrirons nos travaux: problématique, méthode, résultats et retombées. Suivront quelques remarques, commentaires et conclusions concernant cette aventure entreprise depuis six ans déjà. Ce texte n'est pas une analyse en profondeur du sujet, de ses implications et conséquences, mais plutôt un rapport factuel, descriptif, soulignant les aspects importants, selon nous, de notre démarche.

## ORIGINE

Plusieurs professeurs du département de physique du cégep F.-X.-Garneau s'intéressaient vivement à la recherche appliquée et certains projets furent réalisés avec le laboratoire de neuro-biologie de l'hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec ainsi qu'avec l'École de réadaptation de l'Université Laval, mais la création du programme A.C.S.A.I.R. nous a permis d'envisager une activité de recherche plus structurée et plus efficace. Mais pourquoi le laser sousmillimétrique et l'industrie papetière? Cette orientation est due aux circonstances. D'abord nous désirions une recherche en physique appliquée et voulions mettre les chances de notre côté en nous associant à une organisation compétente et expérimentée. Comme certains d'entre nous avaient réalisé des études avancées au L.R.O.L. (Laboratoire de recherche en optique et laser), nous avons rencontré des chercheurs de ce laboratoire qui nous ont proposé

quelques suggestions intéressantes. Parmi celles-ci, l'une semblait plus prometteuse, soit l'utilisation du laser sousmillimétrique pour améliorer la mesure de la quantité d'eau dans le papier en cours de production. En plus de rejoindre nos goûts, ce travail nous permettait d'utiliser locaux et équipements libérés par le départ prochain du professeur J.R. Izatt pour l'université d'Alabama, et nous garantissait l'autonomie souhaitée car, à cette époque, aucun autre chercheur du L.R.O.L. n'avait envisagé prendre la relève dans le domaine sousmillimétrique. Et c'est ainsi que, soutenus par le professeur P.-A. Bélanger du L.R.O.L. et M. Roland Lebel de la papeterie Reed de Québec, nous avons demandé et obtenu notre première subvention du Fonds F.C.A.R.

## L'INDUSTRIE DU PAPIER

Rappelons, avant de passer au projet proprement dit, l'ampleur de l'industrie des pâtes et papiers dans notre province. En 1986, cette industrie, avec ses 40 000 travailleurs, a reçu plus de 30 p. cent des investissements manufacturiers au Québec, a produit près de huit millions de tonnes de papier, la majeure partie destinée à l'exportation, le tout pour une valeur frôlant les six milliards de dollars. Il s'agit d'une industrie lourde dont une part importante de la production sert de support à l'information, la culture, l'éducation, et l'administration publique, tous de solides consommateurs de papier.

## LE PROJET DE RECHERCHE

### PROBLÊMATIQUE

Une machine à papier journal typique produit environ 400 tonnes de papier par jour. À une extrémité, on l'alimente avec un mélange d'eau et de fibres de bois ayant la consistance du lait. Quelques secondes plus tard, et une centaine de mètres plus loin, sort à une vitesse de 60 à 80 km/h une feuille de papier de sept à dix mètres de largeur et d'à peine 0,08 mm d'épaisseur. À ce stade le papier contient 5 à 8 p. cent d'eau; ce pourcentage tout comme l'épaisseur et la densité du papier doivent être aussi uniformes que possible. Le contrôle de qualité à la sortie de la machine doit être assuré par un équipement rapide et précis pour minimiser les rejets et pouvoir maintenir une productivité adéquate face à la concurrence étrangère. Notre hypothèse de départ était qu'une technique basée sur le laser sousmillimétrique améliorerait la vitesse et la qualité de la mesure du contenu en eau du papier lors de sa production.

Les ondes sousmillimétriques (SMM), situées entre les micro-ondes et l'infrarouge, constituent une sonde idéale pour le papier; ce dernier les réfléchit peu, les diffuse peu et les absorbe de façon significative contrairement aux micro-ondes qui sont trop pénétrantes et à l'infrarouge qui ne l'est pas assez. Par ailleurs, ces ondes SMM sont

passablement affectées par la présence d'eau, donc les chances de succès de notre hypothèse s'avéraient intéressantes. Actuellement, le seul moyen de produire des ondes SMM utilisables pour de telles mesures est le laser sousmillimétrique, équipement assez rare et souvent artisanal, dont était cependant pourvu le laboratoire mis à notre disposition par le L.R.O.L.

Avant de continuer la description de notre projet, je voudrais insister sur l'importance des contacts que nous avons eus avec des personnes du milieu industriel: ces rencontres nous ont permis de formuler correctement notre hypothèse initiale ainsi que les autres qui suivirent la réalisation de nos premières expériences. Il est primordial pour des chercheurs en milieu universitaire voulant faire de la recherche appliquée de consulter de façon régulière et privilégiée les éventuels utilisateurs de leurs possibles inventions.

## MÉTHODE ET RÉSULTATS

Notre méthode est très simple en principe: mesurer la transmission des ondes SMM à travers des échantillons de papier en contrôlant et variant le plus de paramètres possible, ce qui n'est pas toujours facile en pratique. Ces principaux paramètres sont la masse spécifique du papier, son contenu en eau, son épaisseur, la présence d'additifs, la température et l'humidité ambiantes, l'anisotropie de la feuille, la nature des fibres (essence, provenance, méthode de production), la position et l'orientation de la feuille pour l'étude des variations locales, la longueur d'onde du faisceau laser, son profil, son état de polarisation, etc. Pour réaliser ces expériences, nous avons dû concevoir et réaliser plusieurs montages mécaniques et électroniques exclusifs, des interfaces, des logiciels, et même un laser SMM complet à double cavité permettant une mesure simultanée à deux longueurs d'onde.

Tous ces efforts nous ont permis d'obtenir des résultats au-delà de nos espérances initiales. Sans entrer dans les détails, soulignons que nous avons démontré la faisabilité de méthodes de mesures rapides précises et non destructives, non seulement pour l'évaluation du pourcentage d'eau dans le papier, mais également, de sa masse par unité de surface, de son taux d'anisotropie, de sa direction d'alignement des fibres, et des variations locales de ces propriétés. Pour chaque type de mesure, nous avons validé nos résultats en les comparant à ceux obtenus par d'autres méthodes reconnues. Ces comparaisons ont confirmé l'avantage de notre technique basée sur les ondes SMM, du moins en laboratoire.

Avant d'aborder les retombées de ces travaux, je veux insister sur une facette que nous considérons primordiale de l'activité de recherche en laboratoire, soit la diffusion des résultats. Dès 1983, nous avons présenté nos résultats à des conférences et revues spécialisées en SMM et en pâtes et papiers. Une bonne diffusion permet une évaluation plus juste de la portée véritable de nos

travaux et de la réceptivité de l'industrie à leur égard, elle favorise les échanges entre les chercheurs et les utilisateurs. Nous croyons qu'il est essentiel d'investir les efforts nécessaires à cet aspect du travail de recherche.

## RETOMBÉES

On juge souvent, à tort ou à raison, un projet de recherche à ses retombées si possible spectaculaires, mais d'autres fruits plus discrets ont souvent plus de valeur. Voici une énumération des principales retombées de ce projet telles que nous les percevons. Après le dépôt de trois demandes, nous avons obtenu un brevet d'invention au nom de l'Université Laval. Une licence a également été vendue à une entreprise intéressée. Quelques contrats ont été réalisés pour le compte de diverses compagnies. Nos recherches ont également permis l'obtention d'une subvention thématique du C.R.S.N.G. Dans tous ces cas, nous avons insisté pour que notre région en soit la première bénéficiaire.

Plusieurs étudiants de l'université, surtout en génie physique, ont complété avec nous des projets dans le cadre de leur cours. Deux thèses de maîtrise ont été supervisées par M. Boulay. Des étudiants de cégep ont eu la possibilité de travailler avec nous durant l'été, et un emploi de machiniste a été maintenu pendant dix mois grâce à nos subventions. Notre enseignement a également beaucoup profité de cette forme de ressourcement, qui nous a donné une perception plus actuelle et juste du monde industriel, de ses problèmes, de ses méthodes, de sa vie.

## PROSPECTIVE

Comme la plupart des autres projets de recherche, celui-ci a permis de découvrir beaucoup plus de questions que de réponses, de sorte que les avenues possibles pour continuer le travail ne manquent pas. À moyen terme, selon le soutien que nous obtiendrons, nous prévoyons aborder les thèmes suivants:

- Mesure d'autres propriétés;
- Amélioration des performances;
- Application à d'autres matériaux;
- Développement d'un prototype industriel;
- Développement d'un laser SMM plus adapté;
- Étude du transport des ondes SMM.

Les débuts récents des activités scientifiques de l'Institut national d'optique de Québec vont possiblement influencer la réalisation de nos travaux futurs. Les objectifs que nous poursuivons s'intègrent beaucoup mieux à la vocation de cet organisme qu'à la vocation traditionnelle du L.R.O.L., donc nous aurons à travailler plus étroitement avec cet institut qui vient d'ailleurs de signer une entente de collaboration avec l'Université Laval.

## CONCLUSIONS

Le bilan de ces quelques années de recherche nous permet d'avancer quelques conclusions:

1. Il est possible aux chercheurs des collèges de réaliser des projets en association avec d'autres établissements comme les universités.

2. Les projets des chercheurs des collèges sont bien accueillis par les industries concernées.

3. Les travaux des chercheurs des collèges sont également bien reçus par les revues et conférences spécialisées.

4. Le programme A.C.S.A.I.R. est un instrument indispensable au développement du potentiel de recherche disciplinaire des collèges.

## REMERCIEMENTS

Ces travaux ont été rendus possibles grâce aux subventions du Fonds FCAR, programme A.C.S.A.I.R. Le soutien et la collaboration du Laboratoire de recherche en optique et laser de l'Université Laval, du cégep François-Xavier-Garneau, et de l'Institut national d'optique de Québec ont permis la réalisation de ce projet. Les auteurs tiennent à remercier plus particulièrement le professeur P.-A. Bélanger de l'Université Laval, et le professeur P. Bernard de l'Université d'Ottawa.

# RECUEIL DE CHANSONS TRADITIONNELLES JUDÉO-ESPAGNOLES DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

par

ORO ANAHORY-LIBROWICZ
Professeure
Cégep du Vieux Montréal

---

Dans cette communication, l'on se propose de faire un rapport succinct d'une recherche effectuée durant l'année 1986-1987 grâce à une subvention du fonds F.C.A.R.

L'on s'attachera davantage à expliquer la démarche entreprise pour réaliser ce travail qu'à en détailler le contenu. Vu que cet exposé s'adresse à des professeurs de différentes disciplines et non à des spécialistes de la littérature espagnole, on se limitera à une description très générale du projet, qui comprendra les points suivants:

1. l'état de la question;
2. les objectifs visés;
3. les hypothèses;
4. la méthode utilisée;
5. les résultats obtenus et leur diffusion.

Il serait pertinent de préciser, dans le cadre de ce colloque, que l'auteure de cet exposé n'en est pas à sa première recherche. En effet, elle est signataire de deux livres et d'une vingtaine d'articles parus dans diverses revues scientifiques.

Par contre, ce qui est particulier à cette recherche, c'est qu'elle est subventionnée alors que les autres ne l'étaient pas.

## 1. L'ÉTAT DE LA QUESTION

### 1.1 INTRODUCTION

Les chansons traditionnelles espagnoles, constituées par les romances (ballades), chansons de mariage et autres genres populaires, tels les coplas et villancicos sont l'un des corpus de chansons traditionnelles les plus riches au monde. Cette poésie chantée est menacée d'extinction dans notre ère technologique, tout comme d'autres manifestations de vie traditionnelle.

L'une des branches de cette culture hispanique est la judéo-espagnole, créée en 1492, quand les Juifs furent expulsés d'Espagne. Les descendants de ces Juifs que l'on appelle Sephardim ou Sépharades (en hébreu: Espagnols), conservèrent leur patrimoine culturel espagnol et la langue de leurs ancêtres dans les différents pays où ils s'établirent à partir du XVe siècle (Afrique du Nord, Empire Ottoman) et ce, jusqu'à nos jours. La nouvelle dispersion des communautés judéo-espagnoles à travers le monde, à la suite des Première et Deuxième Guerres mondiales, met en danger d'extinction certaine et rapide le patrimoine traditionnel de chansons que cette population avait conservé pendant cinq siècles.

Les chansons judéo-espagnoles, plus archaïques que les péninsulaires, conservent des textes souvent oubliés en Espagne et sont ainsi un laboratoire vivant pour l'étude de la langue espagnole dans un état archaïque. Ainsi, depuis le début du siècle, des historiens, médiévistes, linguistes et folkloristes ont consacré des études importantes aux chansons judéo-espagnoles, particulièrement aux romances (cf. R. Menéndez Pidal, 1957-1978; S.G. Armistead et J.H. Silverman, 1977-1986; Paul Bénichou, 1968; et Diego Catalán, 1970-1986).

## 1.2 ÉTAT DE LA CRITIQUE

Jusqu'à présent, les critiques se sont intéressés principalement aux romances et, à un plus faible degré, aux chansons de mariage (M. Alvar, 1971) et aux coplas (J.M. Hassán).

Les méthodes critiques s'alignent sur deux courants:

a) Le premier, issu de la critique dite traditionnaliste de Menéndez Pidal pour qui le romancero, dérivé des chansons de geste, est une survivance poétique médiévale. Les plus illustres représentants de ce courant sont S.G. Armistead et J. H. Silverman.

b) Le deuxième, représenté par D. Catalán et P. Bénichou, pour ne citer que les plus grands, s'attache à mettre en lumière l'aspect créateur du romancero au XXe siècle, à travers l'étude des variantes. D. Catalán et son équipe du Seminario Menéndez Pidal ont développé une méthode sophistiquée de l'étude des variantes par ordinateur (1975) et appliquent des principes de sémiologie à l'étude des textes (1984).

c) Récemment, Armistead et Silverman ont élargi l'horizon des recherches en analysant les influences de la poésie traditionnelle de pays européens et méditerranéens sur le romancero judéo-espagnol (1982, 1982-1983).

Rina Benmayor (1979, 1982) situe le romancero dans son contexte socio-culturel, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives critiques.

### 1.3 CE QUE LA CRITIQUE N'A PAS FAIT

Dans les nouveaux pays où les communautés judéo-espagnoles se sont établies, des enquêtes ont été menées pour recueillir les chansons traditionnelles qui survivent encore (USA, Espagne, Israël, Argentine, Vénézuéla). Dans ce domaine, le Canada est l'un des rares pays à ne pas avoir été exploré. Au Québec, je suis la seule hispaniste à avoir recueilli des chansons judéo-espagnoles (174 au total, avant 1986). Il faut mentionner la collection faite par Judith Cohen (Toronto), qui étudie l'aspect musical de ce répertoire. L'âge avancé des informants, de plus en plus difficiles à trouver, rend la tâche d'autant plus urgente.

Par ailleurs, les critiques se sont peu intéressés au genre plus populaire constitué par les coplas, qui sont de création plus récente et présentent un intérêt linguistique particulier.

L'étude des variantes par ordinateur n'est pas employée en dehors du Séminaire Menéndez Pidal et l'analyse des chansons dans leur «contexte génératif», ébauchée déjà par R. Benmayor, n'a pas encore été appliquée aux communautés judéo-espagnoles d'origine marocaine.

De plus, l'on ne dispose pas d'études globales consacrées à des thèmes saillants du répertoire traditionnel judéo-espagnol, tels l'image de la femme, le portrait du vassal, l'expression de l'amour, etc.

Ce sont des lacunes que l'on a essayé de combler dans ce projet de recherche, espérant ainsi contribuer à élaborer une nouvelle approche critique à orientation plus synthétique et avec une préoccupation sociale pour le contexte humain où s'inscrivent ces chansons.

## 2. LES OBJECTIFS VISÉS

Concrètement, l'on s'est donné les objectifs suivants:

- Recueillir sur bande magnétique les chansons judéo-espagnoles qui survivent encore parmi des informants originaires principalement du Maroc.

- Transcrire les paroles des chansons.
- Faire transcrire la musique.
- Procéder à l'étude:
  - des variantes,
  - du contexte social,
  - de thèmes choisis: la femme, l'honneur, l'amour,
  - de genres moins étudiés que les romances, tels les chansons de mariage et coplas,
- Diffuser les résultats de la recherche à deux niveaux:
  - académique, par le moyen de publications dans des revues universitaires de divers pays;
  - artistique, par le biais de concerts et de programmes radiophoniques ou télévisés;

D'une part, on se propose donc de toucher le monde académique et ce, à un niveau qui dépasse largement le cadre provincial ou national. D'autre part, on vise un public plus large que le lecteur universitaire, mais concentré principalement au Québec.

## 3. LES HYPOTHÈSES

Les hypothèses prévues lors de la demande de subvention se sont avérées justes:

- Les chansons sont difficiles à trouver et donc réduites en nombre.

- Les informantes sont très âgées (plus de 65 ans), issues de classes sociales moyennes ou populaires et difficiles à trouver. Leur répertoire individuel est limité.

- Les textes sont brefs et souvent contaminés par d'autres chansons.

- Un manuscrit familial important a été découvert contenant plusieurs chansons rares.

- Les romances ne sont plus chantées de manière spontanée dans le contexte familial comme au Maroc. Elles font partie des souvenirs lointains de l'informante.

- Les chansons de mariage, par contre, font encore partie du répertoire vivant de certaines informantes et le mariage donne parfois lieu encore à l'interprétation en solo ou en groupe de ces chansons.

- Les éléments rattachés au nouveau contexte culturel québecois sont infimes. En effet, 25 ans d'existence dans un nouveau milieu sont insuffisants pour changer le caractère d'ensemble d'un répertoire traditionnel qui, en plus, n'a pas été «réactivé» au Québec, car il n'existe ici qu'à un niveau

latent et passif, dans la mémoire d'un segment très réduit de la population judéo-espagnole.

## 4. LA MÉTHODE UTILISÉE

On a procédé comme suit:

- Effectuer des enquêtes sur le terrain en appliquant des techniques déjà utilisées avec succès par d'autres collecteurs de folklore et par moi-même.

- Rédiger un questionnaire qui vise à recueillir l'information pertinente aux rapports entre le chanteur et son patrimoine culturel traditionnel, à la place qu'occupent les chansons judéo-espagnoles dans le nouveau contexte social du chanteur, à savoir le Québec, aux cas possibles d'acculturation de l'individu à son nouveau milieu, etc. Ce questionnaire est utilisé oralement, de manière à recueillir les chansons et les réponses et commentaires suscités par les questions.

- Préparer un fichier de toutes les chansons recueillies.

- Procéder à l'étude:
  - des variantes intéressantes, en particulier celles qui concernent des «prêts» linguistiques ou culturels possibles faits au milieu québécois où les chansons ont été transplantées;
  - du contexte social où ces chansons sont chantées au Québec par rapport à celui où elles étaient chantées au Maroc;
  - des genres moins étudiés que les romances, tels les coplas et chansons de mariage.

- Faire transcrire la musique des chansons.

- Présenter les résultats de la recherche lors de congrès savants.

## 5. LES RÉSULTATS OBTENUS ET LEUR DIFFUSION

- Jusqu'à maintenant, 111 textes ont été recueillis sur bande magnétique et 76 ont été découverts dans un manuscrit daté de 1926. Le manuscrit s'avère être une trouvaille importante, car les chansons qui s'y trouvent sont très complètes. Certaines d'entre elles sont rares ou impossibles à trouver de nos jours. De plus, ce manuscrit peut permettre une étude comparative intéressante entre les chansons recueillies en 1986 et celles de 1926 (évolution, implantation en milieu québécois, prêts linguistiques et culturels, etc.).

. Les résultats de la recherche ont été diffusés sous forme de communications lors de sept congrès savants:

- XXII Congrès de l'Association canadienne d'hispanistes, dans le cadre du Congrès des sociétés savantes du Canada, Université du Manitoba, Winnipeg, juin 1986.

- Mini-colloque, Quinzaine sépharade de Montréal, juin 1986.

- Congrès international sur la langue et littérature de l'époque des rois catholiques et de la découverte, Madrid-Pastrana, Espagne, juillet 1986.

- IX Congrès de l'Association internationale d'hispanistes, Berlin Ouest, août 1986.

- Table ronde sur les langues néo-latines, organisée sous l'égide de la Fédération des groupes ethniques du Québec et du Conseil culturel consultatif des ethnies du Québec, Montréal, novembre 1986.

- Semaine culturelle judéo-espagnole, Toronto, mars 1987.

- Congrès International d'études sépharades, State University of New York in Binghamton, avril 1987.

À ceux-ci il faut en ajouter trois autres dans le courant du mois de juin 1987:

- Colloque sur la recherche au collégial, collège Édouard-Montpetit.

- Colloque sur les judéo-langues, dans le cadre de la Semaine de la culture juive, Montréal.

- IV Colloque international sur le romancero, Cadix, Espagne.

Dans le cadre d'activités artistiques qui servent à populariser les chansons et la culture judéo-espagnoles de Montréal et à les rendre accessibles au public montréalais dans son ensemble, un spectacle a été présenté l'été dernier par l'ensemble musical GERINELDO, dont je suis la directrice (cf. article de journal en annexe).

Environ 500 personnes ont vu le spectacle et plus de 150 ont dû être refusées par manque de place. À la demande du public, on a donné une représentation supplémentaire le 22 novembre. L'ambassadeur de l'Espagne au Canada a été invité à titre de président d'honneur de la soirée. Le 1er mars, plus de 400 personnes ont vu la pièce à Toronto.

Le spectacle a intéressé également le Département de sexologie de l'Université du Québec à Montréal, si bien qu'il a été tourné en février 1987 dans les studios de télévision de l'Uqam afin d'être utilisé dans un cours d'anthropologie.

Le programme télévisé, d'une durée de 90 minutes, est passé au canal communautaire huit fois au cours du mois d'avril dernier.

Toujours au chapitre des médias d'information, Radio-Canada international m'a interviewée pour deux programmes de 13 minutes portant sur la survivance des chansons judéo-espagnoles à Montréal. Le premier, en français, a été diffusé en Afrique du Nord et l'autre, en espagnol, dans la zone des Caraïbes.

Par ailleurs, Radio Exterior de España a enregistré une entrevue avec moi sur le même thème.

J'aimerais conclure avec la présentation d'un segment du programme télévisé intitulé Yahasrá (C'était le bon temps). Il s'agit d'un montage dramatique et musical, qui recrée le cycle de vie de la communauté judéo-espagnole du Maroc et fait revivre ses coutumes et son patrimoine musical traditionnel.

YAHASRA
PAR BARBARA BERGER
CANADIAN JEWISH NEWS
Thursday, May 28, 1987 p. 18

## GERINELDO EN VIDÉO

«La dernière production de l'ensemble de musique judéo-espagnole du Centre communautaire juif, «Gerineldo», «Ya Hasra», écrite et mise en scène par Solly Lévy, a été enregistrée en vidéo et diffusée au canal communautaire de la télévison.

«Ya Hasra» recrée le cycle de vie de la communauté judéo-espagnole du Maroc et fait revivre ses coutumes et son patrimoine musical dans une fresque vivante et coloriée. La langue véhiculaire, le hakétia ou judéo-espagnol du Maroc, est remise à l'honneur par Solly Lévy.

C'est avec une grande finesse que l'auteur de la pièce sait tirer parti des ressorts comiques du hakétia qui, tout comme le yiddish, est devenu une langue que l'on évoque avec humour et nostalgie. Le spectacle ressuscite un mode qui n'est plus. Les acteurs-musiciens -- Oro Librowicz, directrice du groupe, Judith Cohen, Solly Lévy et Kelly Sultan-Amar -- recréent avec sensibilité et enthousiasme la vie traditionnelle et la culture d'une génération qui disparaît aujourd'hui.

Cette production constitue un témoignage unique de la communauté juive espagnole du Maroc. Elle est rigoureusement documentaire dans son aspect musical (dont sont responsables Oro Anahory-Librowicz et Judith Cohen) et dans son aspect linguistique (dont Solly Lévy est l'auteur). Le produit final n'est pourtant pas un document aride mais une production artistique de haute qualité, qui fait honneur à l'ensemble de la communauté juive.

«Ya Hasra» a été réalisé par Claude Beaulieu sous le parrainage du Département de sexologie de l'Uqam et en particulier du professeur Yossi Lévy, avec l'aide financière du Conseil des arts du Canada».

# CULTURE «IN VITRO» DE LA MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS (L.) TODARO

par

FERNAND GAGNÉ, LUC BOUCHARD,
JEAN-JACQUES MAINVILLE
Professeurs
Cégep de Rivière-du-Loup

---

## HISTORIQUE

Tout d'abord, nous voudrions remercier le Comité organisateur de ce colloque pour leur aimable invitation. C'est pour nous un réel plaisir de faire connaître notre projet de recherche sur la culture in vitro d'une espèce de fougère comestible, appelée vulgairement «tête de violon»; c'est plus facile à prononcer.

Or, ce projet qui a pris naissance en 1983 en est maintenant à sa quatrième année. Avant de vous présenter brièvement le projet, il serait intéressant que nous situions un peu son historique. Pourquoi un tel projet? Il faut dire que nous nous intéressions déjà à la culture in vitro et que nous poursuivions chacun de notre côté des expériences dans le domaine, par intérêt purement personnel. Nous le faisions par goût, d'une façon bénévole et même durant les vacances d'été. Sur les entrefaites, nous avons été pressentis par une personne ressource du Collège qui nous a fait connaître diverses possibilités de financement par l'intermédiaire, entre autres, du Fonds F.C.A.R. Comme nous touchions à un domaine de plus en plus d'actualité, c'est-à-dire la culture in vitro, biotechnologie de pointe, cette perspective de soutien financier nous a encouragés à pousser plus avant nos recherches dans cette voie. À partir de ce moment, nous devions donc soumettre au Fonds F.C.A.R. une demande de subvention originale et pertinente sur le plan socio-économique.

Comme une expertise dans le domaine de la culture in vitro était déjà acquise en ce qui concerne la violette africaine qui est en fait une plante dont les protocoles d'expérimentation sont maintenant connus, nous devions donc trouver une plante au sujet de laquelle cette technique n'avait jamais été appliquée, du moins au Québec. Après mûre réflexion, nous avons choisi cette espèce de fougère comestible, très recherchée par les amateurs et présentant un risque potentiel quant à la survie de l'espèce à cause d'une cueillette abusive. Notre recherche devrait produire, selon la technique in vitro, cette espèce de fougère en vue d'une production commerciale potentielle. Notre projet ayant été accepté et une libération à 50 p. cent nous ayant été accordée, nous avons commencé notre recherche sur la culture in vitro de cette fougère. Cela fait maintenant trois ans que nous

poursuivons l'expérience et nous pouvons dire que les résultats sont pour le moins très intéressants.

Nous allons donc vous présenter un court résumé de ce projet, et par la suite nous aborderons les différentes démarches de subventions nous ayant permis de poursuivre cette recherche.

## OBJECTIF

Identifier, par expérimentations successives, la procédure optimale pour multiplier rapidement et en grand nombre la MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS (L.) TODARO, à partir de la culture in vitro des tissus.

## TYPE DE RECHERCHE ET MÉTHODOLOGIE

### 1. TYPE DE RECHERCHE

Par opposition à la culture en pleine terre ou sur divers substrats imbibés de solution nutritive, la culture in vitro se fait en laboratoire à l'abri de toute contamination microbienne et cryptogamique, dans des récipients qui peuvent être aussi bien des tubes à essai que des bocaux à conserve. Ceux-ci sont placés dans des locaux (laboratoires) où l'intensité de la lumière, la photopériode, la température et l'humidité sont constamment contrôlées.

La culture in vitro est possible parce que les cellules végétales présentent la potentialité de reproduire des individus complets identiques à la plante sur laquelle les cellules ont été prélevées (totipotence cellulaire). Les cellules qui sont prélevées constituent ce que l'on appelle l'EXPLANT.

On distingue deux grands types d'explants: les indifférenciés et les différenciés.

#### 1.1 EXPLANTS INDIFFÉRENCIÉS

Ce sont les apex, les bourgeons, les noeuds ou encore les méristèmes.

#### 1.2 EXPLANTS DIFFÉRENCIÉS:

Ils sont constitués de cellules spécialisées (tiges, feuilles, racines, etc.) qui doivent effectuer un retour à l'état méristématique.

Ensuite, les explants sont déposés dans un milieu de culture. Le plus souvent, c'est une solution gelosée contenant différents éléments. Très généralement, ce milieu

de culture est composé d'une base comprenant des éléments minéraux (macro et oligoéléments), des vitamines du groupe B, du sucre, des adjuvants organiques (acides aminés, lait de noix de coco, etc.) et des régulateurs de croissance qui stimuleront la multiplication cellulaire et orienteront la morphogenèse.

## 2. MÉTHODOLOGIE

Suite à une lecture et une étude attentive de diverses publications sur le sujet, quatre types de milieux de culture ont été retenus, soit:

- Murashige et Skoog (MS)
- Gamborg (B5)
- White modifié (W)
- Wetmore-Morel (WM)

En effet, toutes les cellules d'un même organisme renferment dans leur noyau exactement les mêmes chromosomes, c'est-à-dire le même message héréditaire. Celui-ci représente toutes les potentialités de l'individu. Mais, à un moment donné de la vie embryonnaire, un choix va se faire: dans un groupe de cellules donné, destiné à former un organe ayant une forme et une fonction précises, une grande partie du message héréditaire va être mise en sommeil; dans un autre groupe, destiné à une autre fonction, c'est une autre partie du message qui sera mise en sommeil.

Ce sont ces inhibitions sélectives qui provoquent la différenciation entre les cellules et leur spécialisation: toutes contiennent en puissance la totalité de l'organisme, mais elles n'en expriment qu'une partie.

Comme pour les milieux de culture, diverses sortes d'explants ont été sélectionnés. La nature de l'explant est conditionnée par l'état sanitaire de la plante mère. Ainsi, si elle est nécrosée, il faudra mettre en culture les méristèmes. Si l'état sanitaire n'est pas en cause, d'autres facteurs vont influencer les réactions de l'explant: l'âge ou le stade physiologique du pied-mère, la taille, la structure et la localisation de l'explant lui-même. En effet, des explants différents prélevés sur une même plante donnent des résultats différents sur un milieu identique.

La composition hormonale de chacun des milieux a été modifiée pour permettre l'expression ou le développement de l'explant retenu.

## EXPÉRIMENTATION

### 1. DÉTERMINATION DU TYPE D'EXPLANT ET DU TEMPS DE STÉRILISATION

Selon que l'on utilise un explant indifférencié (apex, bourgeons, noeuds) ou un explant différencié (feuilles, frondes, primordia), nous assisterons à une expression différente de cet explant, celui-ci pouvant produire une jeune plantule (clone) ou bien dégénérer et mourir. Le choix du type d'explant devient donc un critère fondamental pouvant conduire à la réussite ou à l'échec de l'expérimentation.

De plus, l'aseptie est une condition essentielle au succès des cultures. En effet, lorsque les germes (bactéries, champignons) contaminent le matériel végétal sur lequel est prélevé l'explant, il n'est pas rare de voir cet explant se nécroser rapidement au cours de son développement dans le milieu de culture. Pour cette raison, il est extrêmement important de stériliser soigneusement le tissu végétal qui servira à fournir les explants. Cependant, une trop forte strérilisation conduit souvent à la mort prématurée de l'explant. Il faut donc, par conséquent, chercher un temps de stérilisation qui soit suffisant pour tuer tous les germes et qui permette en même temps la survie de l'explant dans le milieu de culture.

Aussi, les dimensions de l'explant peuvent contribuer à augmenter son taux de survie. Cependant, la probabilité que l'explant soit contaminé augmente directement avec l'augmentation de ses dimensions.

En conséquence, le problème majeur à résoudre au niveau de cette étape consistera à déterminer un temps de stérilisation qui sera en rapport avec les dimensions de l'explant de façon à assurer un taux de survie qui soit acceptable.

### 2. DÉTERMINATION DU OU DES MILIEUX DE CULTURE AMENANT UN DÉVELOPPEMENT OPTIMAL DE L'EXPLANT

Le choix judicieux des milieux nutritifs est une condition essentielle au succès. Notre choix des milieux de culture s'est fait, comme nous l'avons déjà dit, à partir des milieux de culture qui ont donné des résultats dans le passé sur certaines fougères autres que la MATTEUCIA STRUTHIOPTERIS (L.) TODARO. En supposant que les différentes espèces de fougères présentent des besoins relativement similaires, nous avons formulé l'hypothèse que ces milieux de culture devraient apporter des résultats, c'est-à-dire la production de plantes entières à partir de méristèmes.

Les régulateurs de croissance (hormones)

Différentes combinaisons hormonales sont ajoutées aux milieux de culture lors de leur préparation.

L'on sait que certaines hormones favorisent l'élongation cellulaire (auxines), alors que d'autres favorisent la multiplication cellulaire (cytokinines). Aussi, certaines hormones provoquent la formation de petites tiges (cytokinine) alors que d'autres induisent la rhizogenèse (auxines). Seul un parfait équilibre entre ces hormones permettra d'obtenir des plantes bien conformées.

3. PRODUCTION DES RACINES CHEZ LES EXPLANTS ET LEUR ACCLIMATATION EN SERRE

Le ou les milieux de culture qui ont permis la production de plantes sans racines sont dilués selon le rapport 1:1 et privés en partie ou en totalité d'hormones de croissance.

Les plantes avec racines sont alors transférées dans un substrat stérile contenu dans des pots Masson pour être, après quelques semaines, sorties de ces pots et placées directement en serre.

## LES PRINCIPAUX RÉSULTATS:

1. La détermination d'une technique de stérilisation, pouvant s'appliquer au type d'explant et au milieu de culture retenus, nous permet de standardiser notre technique et d'éviter une perte excessive d'explants par contamination.

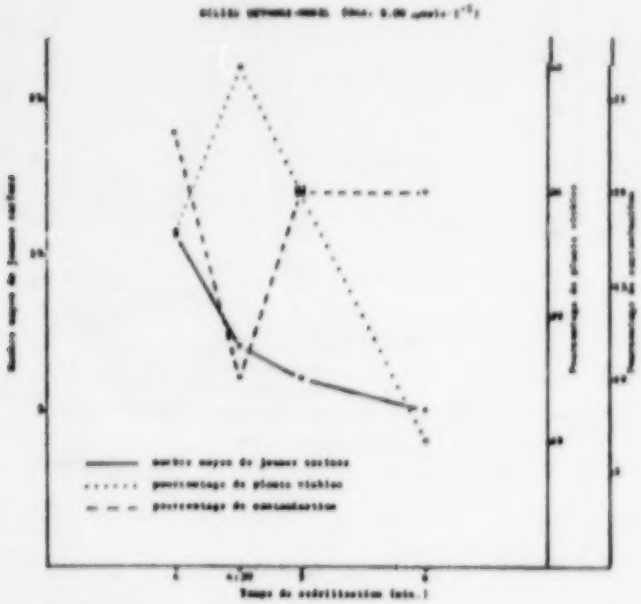
2. La détermination d'un explant viable (apex de rhizomes), pouvant servir à l'expérimentation future, nous permet de constituer une banque d'explants indispensable aux expériences successives qui amèneront la production de jeunes plantules (voir tableau I).

3. La détermination d'un milieu de culture (Wetmore-Morel et White) amenant le développement de l'explant et l'expression de jeunes plantules nous permet d'exprimer la potentialité morphogénétique de l'explant choisi, étape primordiale de la recherche pouvant nous amener à une multiplication rapide et nombreuse de jeunes plantules (voir tableaux II et III).

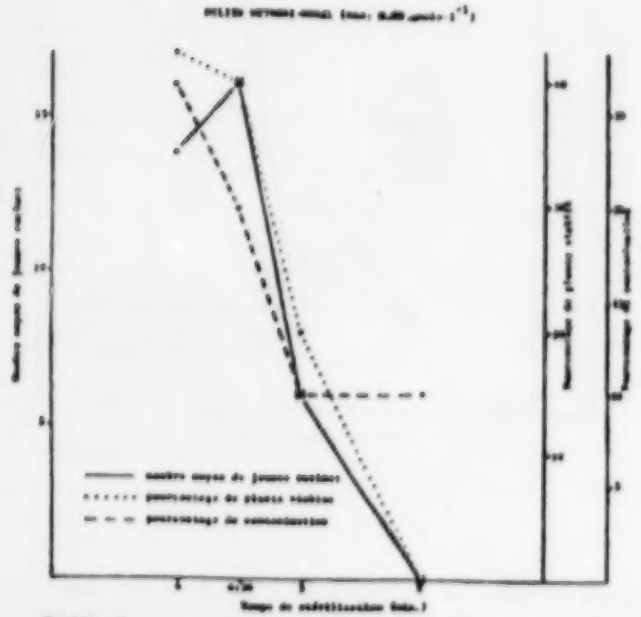
## CONCLUSION

De jeunes plantules de Matteuccia Struthiopteris (L.) Todaro avec frondes et racines ont pu être produites en trente jours de croissance dans les milieux de culture de White et de Wetmore lorsque les concentrations hormonales en 2,4-D en NAA sont faibles (voir Tableau III).

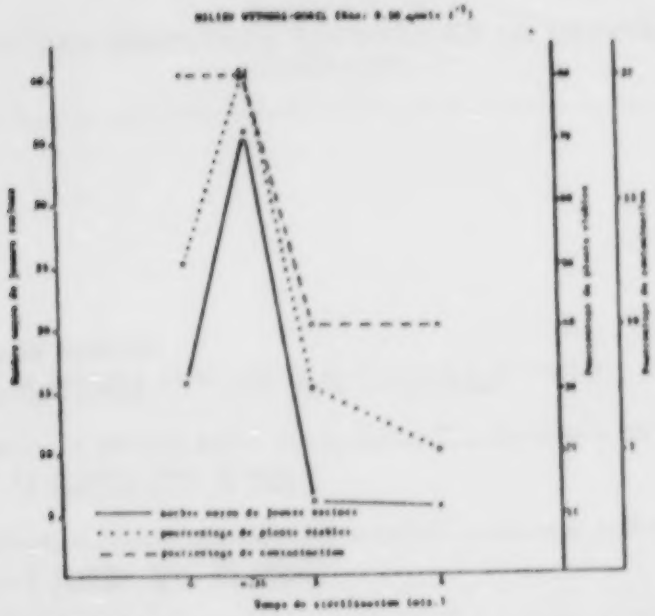
## TABLEAU I
## REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES DES TESTS DE STÉRILISATON



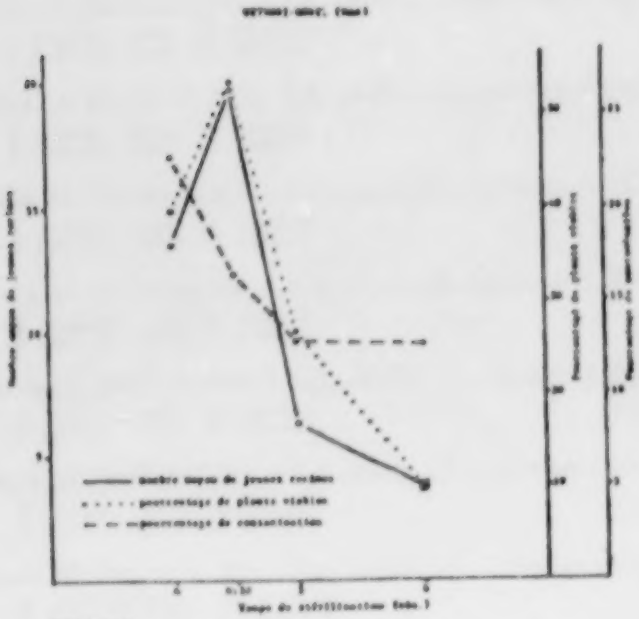
Graphique 1



Graphique 2



Graphique 3



Graphique 4

Représentations graphiques des tests de stérilisation, en relation avec le nombre de jeunes racines, le pourcentage de plants viables et le pourcentage de contamination : graphique 1 pour le témoin, graphique 2 avec un traitement hormonal de 0,05 $\mu$mole·$l^{-1}$, graphique 3 avec un traitement hormonal de 0,50 $\mu$mole·$l^{-1}$, graphique 4 pour la moyenne des trois(3) expérimentations.

TABLEAU II
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS PARTIELS DE LA DEUXIÈME ÉTAPE
(1986-1987)

A- APEX DE RHIZOMES

NOMBRE DE LECTURES TOTAL: 440 (11 traitements x 10 essais x 4 lectures)
PÉRIODE DE LECTURE : 30 JOURS (4 lectures)

Série 1 (White: 2,4-D = 0,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 0%)

- 21 frondes pour 10 essais
- 2 racines pour 10 essais

Série 4 (White: 2,4-D = 3,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 0%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 6 (White: 2,4-D = 0,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 2%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 7 (White: 2,4-D = 1,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 2%)

- 1 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 8 (White: 2,4-D = 2,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 2%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 10 (White: 2,4-D = 3,0 µmole·l⁻¹ , sucrose = 2%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 16 (Wetmore: NAA = 0,0 µmole·l⁻¹ , glucose = 0%)

- 11 frondes pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 20 (Wetmore: NAA = 1,0 µmole·l⁻¹ , glucose = 0%)

- 13 frondes pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 21 (Wetmore: NAA = 2,0 µmole·l⁻¹ , glucose = 0%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 racine pour 10 essais

Série 27 (Wetmore: NAA = 0,5 µmole·l⁻¹ , glucose = 2%)

- 0 frondes pour 10 essais
- 21 racines pour 10 essais

Série 38 (Wetmore: NAA = 4,0 µmole·l⁻¹ , glucose = 4%)

- 0 fronde pour 10 essais
- 0 fronde pour 10 essais

TABLEAU III
NOMBRE MOYEN (X) DE JEUNES RACINES
ET DE JEUNES FRONDES
POUR CHAQUE SÉRIE D'ESSAIS

| MILIEU DE CULTURE | CONCENTRATION HORMONALE $\gamma$mole · $l^{-1}$ | | SUCRE (%) | JEUNES RACINES ($\bar{X}$) | JEUNES FRONDES ($\bar{X}$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | NAA | 2,4-D | suc[a] glu[b] | | |
| WHITE | | 0,0 | 0 | 0,2 | 2,1 |
| | | 0,0 | 2 | 0,0 | 0,0 |
| | | 1,0 | 2 | 0,0 | 0,1 |
| | | 2,0 | 2 | 0,0 | 0,0 |
| | | 3,0 | 0 | 0,0 | 0,0 |
| | | 3,0 | 2 | 0,0 | 0,0 |
| WETMORE | 0,0 | | 0 | 0,0 | 1,1 |
| | 0,5 | | 2 | 2,1 | 0,8 |
| | 1,0 | | 0 | 0,0 | 1,6 |
| | 2,0 | | 0 | 0,0 | 0,0 |
| | 4,0 | | 4 | 0,0 | 0,0 |

[a] Sucrose

[b] Glucose

## LES SOURCES DE FINANCEMENT

| | | | |
|---|---|---|---|
| PHASE I | 1984-1986 | Programme A.C.S.A.I.R.<br>Fonds F.C.A.R. | 54 000 $ |
| PHASE II | 1986-1987 | Cégep Rivière-du-Loup | 20 000 $ |
| PHASE III | 1987-1988 | M.A.P.A.Q.<br>M.E.R.Q.<br>O.P.D.Q.<br>(Budgets discrétionnaires)<br>CÉGEP DE RIVIÈRE-DU-LOUP | 41 000 $ |

## FACTEURS POSITIFS À CONSIDÉRER DANS UNE DÉMARCHE DE SUBVENTION

---

1. SE POSITIONNER DANS LE BON CRÊNEAU:

   - Les biotechnologies (domaine de pointe)

---

2. RECHERCHER UNE PERTINENCE SOCIO-ÉCONOMIQUE POSITIVE

   - Une espèce comestible
   - Connue régionalement
   - Risque de sur-exploitation
   - Culture possible

---

3. PROFITER DE LA CONJONCTURE POLITIQUE

---

4. DIFFUSER L'INFORMATION

   - Conférences
   - Entrevues radio-T.V.
   - Articles de presse

---

5. RECHERCHER LE SUPPORT DU MILIEU

   - Institutionnel (cégep)
   - Industriel (Tourbière Premier)
   - Commercial (Feuillages du Québec)

---

# LA DESCRIPTION DU POTENTIEL RÉCRÉATIF DES BOISÉS URBAINS ET PÉRIURBAINS

par

MADELEINE CAUBOUE
Professeure au Centre spécialisé en foresterie
Cégep de Sainte-Foy

---

## INTRODUCTION

Ce projet de recherche financé par le Fonds F.C.A.R. a pour objectif général de développer une méthode de description du potentiel récréatif des boisés urbains et périurbains. Les résultats de cette recherche tentent de répondre, du moins partiellement, à un besoin identifié dès 1979 par le Conseil consultatif de l'environnement. Dans une proposition de politique sur les espaces verts, le Conseil souligne la nécessité d'uniformiser les méthodes d'inventaires des espaces naturels ainsi que l'urgence de développer un système adéquat pour analyser rapidement les données. En effet, la majorité des études en milieu urbain utilisent des méthodes et des critères différents, pour atteindre des buts similaires, c'est-à-dire la description du milieu à des fins récréatives.

La méthode de description du potentiel récréatif que nous avons développée permet:

- de choisir le boisé le plus propice à la récréation,
- de tracer et de planifier l'aménagement des sentiers de promenade,
- de prescrire les traitements sylvicoles nécessaires.

Le potentiel récréatif n'est pas abordé ici dans le sens d'intérêt écologique mais davantage dans le sens de satisfaire le public et le gestionnaire, c'est-à-dire d'aménager un boisé au moindre coût tout en conservant son potentiel pour la récréation.

Cette méthode a été développée et testée sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec, donc en milieu urbain et périurbain. Cependant, son application est beaucoup plus vaste et pourrait très bien s'appliquer à tout territoire forestier.

Un logiciel est disponible pour réaliser l'ensemble des calculs à partir des données brutes d'inventaire.

## DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

La première étape de cette recherche a consisté à identifier les critères de description du potentiel récréatif.

Le potentiel récréatif d'un boisé dépendra de deux sortes de critères:

1. des critères qui qualifient le boisé dans son ensemble:

   . accès à un point de vue,
   . la présence d'un cours d'eau, d'un lac,
   . la diversité végétale ou topographique.

2. Des critères qui qualifient les sites du boisé:

   . capacité de charge,
   . l'état de santé,
   . l'attrait du sous-bois,
   . l'aptitude à la marche.

En effet, les conditions à l'intérieur du boisé varient. Certains secteurs seront plus propices à recevoir la population que d'autres pour différentes raisons (humidité du sol, santé des arbres etc.). On devra donc cartographier les sites et établir leur potentiel récréatif. Cette deuxième catégorie est plus complexe à déterminer, ces critères reposant sur des variables écologiques précises. L'élaboration de ces critères et de leur cartographie constitue le coeur de notre recherche.

Dans cet exposé, nous allons donc présenter la description de ces critères et un exemple de cartographie.

### La capacité de charge

La capacité de charge est prise ici dans le sens d'aptitude du sol à supporter la circulation pédestre.

Nous proposons une méthode simple d'évaluation à partir de la pente, du drainage (c'est-à-dire l'écoulement vertical de l'eau dans le sol) et de la texture du dépôt (c'est-à-dire de la grosseur des particules).

### L'état de santé

L'état de santé des arbres est évalué en pourcentage d'arbres présentant des signes de dépérissement. Ainsi un taux de dépérissement inférieur à 5 p. cent sera considéré comme normal.

Le potentiel récréatif d'un boisé sera diminué par un état de santé déficient dont le déclin ne pourra qu'être rapidement accentué par des activites récréatives.

## L'attrait du sous-bois et l'aptitude à la marche

Les deux autres critères, l'aptitude à la marche et l'attrait du sous-bois, sont deux éléments qui relèvent de la perception du public. Pour évaluer ces critères nous avons mis à contribution les étudiants du collège de Sainte-Foy.

À l'intérieur de places échantillons écologiques, nous avons fait évaluer aux étudiants l'attrait du sous-bois et la facilité de circuler dans l'optique d'une circulation pédestre, ceci durant les laboratoires sur le terrain. Nous avons, par la suite, confronté l'appréciation aux variables écologiques habituellement échantillonnées (importance des arbres, arbustes) à l'aide d'analyses statistiques. Nous avons obtenu une équation qui permet de dire si un sous-bois sera apprécié ou non du public.

Les résultats montrent une nette préférence pour des sous-bois dégagés, avec un tapis de litière au sol, un recouvrement élevé de la strate arborescente supérieure et des arbres de forte dimension. Les sous-bois avec beaucoup de végétation, une régénération abondante, des arbustes hauts, des fougères, des graminées ou des mousses sont moins appréciés.

## La cartographie

Ces critères, comme nous l'avons déjà souligné, varient d'un endroit à l'autre à l'intérieur d'un même boisé. Il est donc nécessaire de les cartographier.

Une cartographie de base divise le territoire en zones homogènes. Nous l'illustrerons avec l'exemple d'un boisé situé à Charlesbourg. Pour chaque zone, chacun des quatre critères précédents a été évalué. Ils sont par la suite intégrés pour obtenir le potentiel de la zone. Les critères sont cartographiés de façon indépendante puis globale. Cette intégration exige que l'on attribue une pondération à chacun des critères. On doit donc décider de l'importance d'un critère par rapport à un autre. La capacité de charge est-elle beaucoup plus importante que l'attrait du sous-bois? De combien? Cette appréciation est plutôt subjective et différera d'un spécialiste à un autre. Encore là, nous avons utilisé les ressources qu'offrait notre milieu de travail et nous avons mis à contribution les professeurs du département de technologie forestière du collège de Sainte-Foy. Nous avons utilisé la méthode Delphi qui consiste à faire une consultation en plusieurs tours de spécialistes (les professeurs) de façon à les rapprocher d'un certain consensus.

Dans le cas particulier du boisé de Charlesbourg (carte I), le potentiel récréatif est limité au sud et au nord-est par une mauvaise capacité de charge, au nord-ouest par une marche difficile, un sous-bois peu attrayant et des arbres en très mauvaise santé. Dans l'ensemble, les secteurs à potentiels passables sont dominants. Cette situation est due en partie à un état de santé déficient. C'est le lot de bien des boisés urbains soumis au vandalisme et à des modifications environnementales récentes causées par les infrastructures urbaines. L'aménagement de ce boisé en parc récréatif exigerait certaines précautions. Le tracé de sentiers devrait éviter les zones à faible potentiel récréatif où le coût de réalisation serait trop élevé pour déjouer les contraintes environnementales et satisfaire le public. Ainsi leur localisation dans les secteurs à faible capacité de charge nécessiterait des aménagements spéciaux (relèvement du sentier, lit de gravier, etc.). Les zones où l'état de santé est mauvais devraient prioritairement faire l'objet de mesures d'assainissement et éventuellement de reboisement.

## CONCLUSION

Cette étude a duré trois ans, elle s'est terminée en 1986. C'est grâce à trois subventions consécutives du Fonds F.C.A.R. qu'elle a été menée à bien. Lors de la première demande, nous avons eu l'appui écrit du ministère de l'Environnement et d'un urbaniste de Québec démontrant la pertinence du projet. Pour l'obtention d'une subvention, la qualité scientifique du projet est une condition nécessaire mais il est aussi primordial de démontrer que le projet répond à un besoin du milieu.

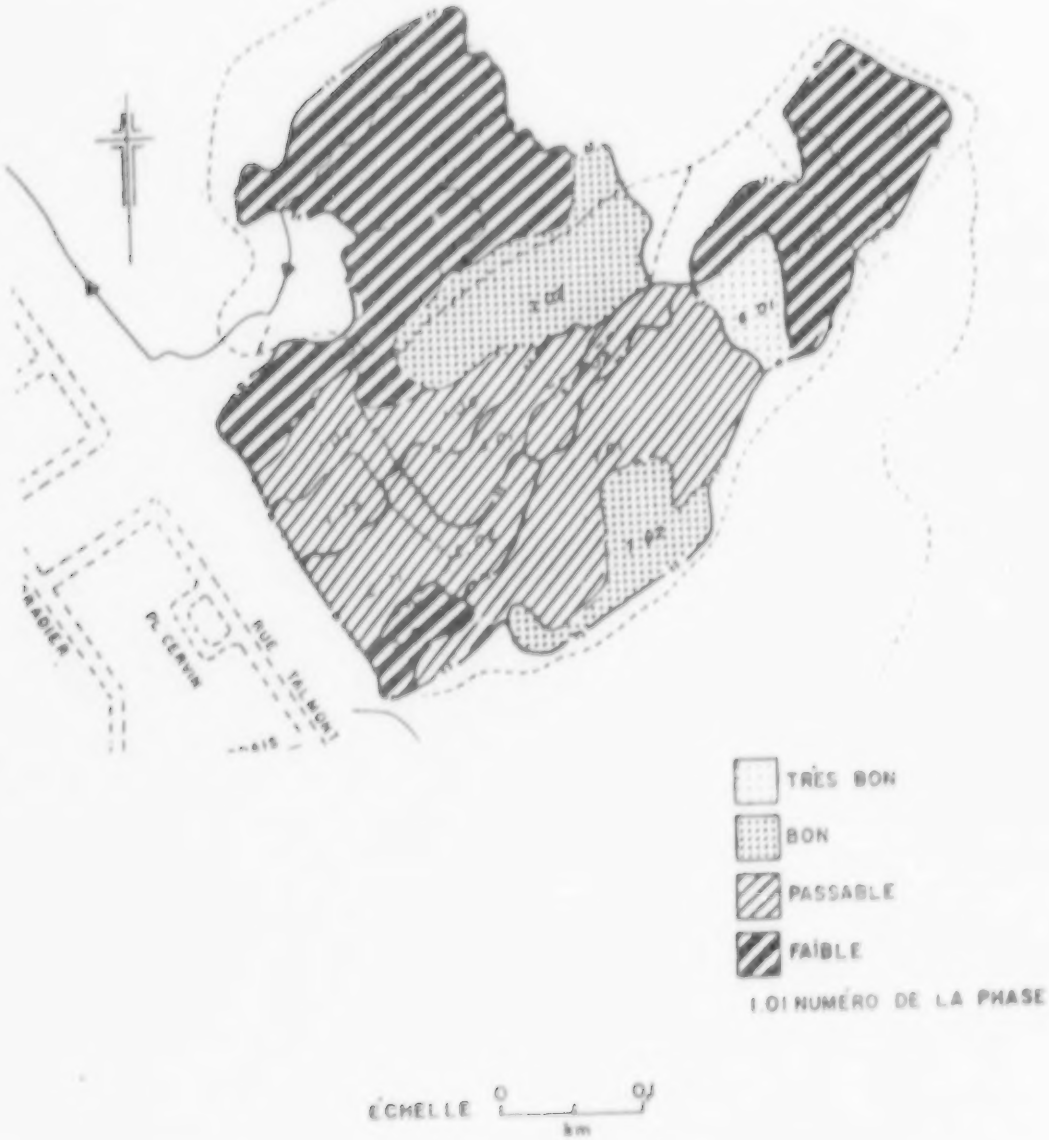
Dans le cadre de ce projet de recherche, nous avons largement impliqué le milieu, non seulement en ce qui regarde la demande de subvention, mais aussi sur le plan de la réalisation (étudiants du Collège lors de l'inventaire de terrain, professeurs du Département de technologie forestière), du test de la méthode (la Ville de Québec l'a utilisée dans un de ses parcs) et de sa diffusion.

Nous sommes persuadés que les collèges ont une place à prendre au chapitre de la recherche appliquée et du transfert de technologie. Le dialogue entre les utilisateurs et les chercheurs du collégial est facile à établir, ces derniers ne traînant pas encore avec eux une réputation de théoriciens et d'inaccessibilité. Néanmoins, si l'administration des collèges souhaite réellement qu'il se fasse de la recherche, elle devra former des équipes stables, trouver des stimulants afin d'encourager les professeurs à entreprendre des projets.

Des dispositions particulières dans la convention collective devront être envisagées pour aménager la tâche des chercheurs. Les exigences d'une tâche de recherche sont différentes des exigences d'une tâche d'enseignement. En sciences biologiques, par exemple, elle s'accommode mal du carcan de l'année scolaire et de deux mois consécutifs de vacances. Au chapitre des mises en disponibilité, il

faudra trouver une solution pour soustraire de façon équitable les professeurs-chercheurs du régime actuel des mises en disponibilité basé uniquement sur le nombre d'étudiants. Pour que la recherche se développe au collégial, il faudra la rendre attrayante pour intéresser le plus de professeurs possible mais aussi pour garder les chercheurs qui ont déjà émergé.

CARTE I
CARTOGRAPHIE DU POTENTIEL RÉCRÉATIF
D'UN BOISÉ DE CHARLESBOURG



# TROISIÈME PARTIE

## LES ATELIERS

## ATELIER SUR «LES RECOMMANDATIONS DE LA FÉDÉRATION DES CÉGEPS ET LES ORIENTATIONS DU MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA SCIENCE EN MATIÈRE DE RECHERCHE AU COLLÉGIAL»

Résumé par

ROBERT DUCHARME
Cégep de Saint-Jérôme

---

L'atelier était animé par Louise Corriveau, professeure au cégep Édouard-Montpetit.

Les personnes ressources invitées furent:

- Alain Lallier, directeur général, cégep de Trois-Rivières;
- Jean-Yves Marquis, directeur de la Direction recherche et développement à la D.G.E.C.;
- Gabriel Aubin, chef du Service des études et du développement des programmes des collèges à la D.G.E.C.

Trois ateliers se sont tenus sur ce thème durant le colloque et le nombre total de participants a dépassé 175.

L'objectif de ces ateliers était de discuter des recommandations sur le développement de la recherche au collégial que la Fédération des cégeps rendait publiques à l'occasion du colloque ainsi que des orientations du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, telles que dévoilées par le ministre, M. Claude Ryan, lors de son allocution de la veille.

M. Alain Lallier a d'abord résumé le document de la Fédération des cégeps et attiré l'attention des participants sur les recommandations les plus importantes, à savoir celles qui touchent les axes du développement de la recherche, le nombre de postes en recherche et les programmes ministériels de subvention.

MM. Marquis et Aubin se sont faits les porte-parole des positions exposées par le ministre Claude Ryan et ont tenté d'expliquer l'importance de cette approche étapiste et progressive, notamment en ce qui concerne la question de la mission de recherche pour les collèges. Ils ont aussi insisté sur les points communs entre le Ministère et la Fédération des cégeps et souhaité que les divers intervenants en recherche au collégial sauront faire front commun dans la présentation de leurs demandes concernant le développement de la recherche.

La plupart des questions de l'auditoire ont quand même tourné autour de cette question de la reconnaissance officielle d'une mission de recherche pour les collèges et les débats ont largement été influencés par la déception causée par les hésitations du Ministère en cette matière.

# LES ORIENTATIONS DES CÉGEPS SUR LA RECHERCHE, NOTES POUR L'ATELIER DANS LE CADRE DU COLLOQUE SUR LA RECHERCHE AU COLLÉGIAL

ALAIN LALLIER
Directeur général
Cégep de Trois-Rivières

---

Pourquoi le programme de ce colloque parle-t-il de «recommandations» de la Fédération et «d'orientations» du Ministère? L'approche par «recommandations» s'explique par le processus suivi dans le traitement de ce dossier par des instances démocratiques de la Fédération. Ces recommandations sont à situer dans le temps. Fin septembre 1982, la Commission des affaires pédagogiques forme un premier comité sur la recherche dont le mandat est de situer le réseau dans ce dossier en établissant les tenants et les aboutissants. Le rapport du comité s'intitulera: «La recherche au collégial», Proposition pour des positions et des démarches de la Fédération des cégeps en ce domaine (mai 1983). Pour fins d'appropriation et de traitement en assemblée, les orientations-positions se traduisent en 31 recommandations. L'Assemblée générale de la Fédération fait siennes ces positions en novembre 1983. Ne nous méprenons pas: il s'agit bien d'un texte d'orientations sur la recherche au collégial.

Un deuxième comité de la Commission voit le jour en 1985: le Comité de consultation sur l'orientation de la recherche au collégial, présidé par Paul Bourbeau. Les 33 recommandations du rapport «Recommandations sur l'orientation et le développement de la recherche dans les collèges» sont avalisées par l'ensemble des collèges à leur assemblée générale de février 1987.

Dès 1972, ce sont les recommandations d'un groupe de travail mis sur pied par l'Assemblée des directeurs des services pédagogiques qui avaient servi de base à la mise en place par la D.G.E.C. du programme de subvention de recherche et de développement (P.R.O.S.U.R.E.) (1972 à 1976).

Plus récemment, la Fédération produisait un avis au Conseil des universités sur le programme A.C.S.A.I.R. S'y retrouvent huit recommandations sur l'avenir de ce programme.

Ces trois documents consituent pour l'essentiel les positions et les orientations des collèges en matière de recherche.

Par-delà ces 72 recommandations, les quelques avis, l'occasion et le thème du colloque m'invitent à dégager les lignes de fond qui ont animé et animent encore aujourd'hui les orientations et actions de la Fédération dans le dossier de la recherche.

## LE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE

### La recherche: un axe de développement de la Fédération et des cégeps

Depuis le début des années 70, les collèges ont placé la recherche au coeur de leurs préoccupations. Plus particulièrement, depuis le début des années 80, ce dossier a été traité de façon prioritaire par la Commission des affaires pédagogiques. La Fédération en a même fait, en 1985, un de ses axes de développement, de manière à «tirer toutes les conséquences de la présence du niveau collégial dans l'ordre d'enseignement supérieur».

Les nombreux travaux des directeurs des services pédagogiques s'appuyaient sur une conviction, sur une croyance profonde qu'il y avait là un élément essentiel pour le développement des cégeps!

Sur quoi reposait cette conviction? Pourquoi cette persistance à promouvoir le développement de la recherche dans les collèges?

Les directeurs des services pédagogiques et la Fédération ont toujours cru et affirmé que le développement de l'enseignement passait par le développement de la recherche. Tant pour le secteur général que pour l'enseignement professionnel, le ressourcement des enseignants y retrouve des énergies nouvelles. La pédagogie ne peut raffiner ses stratégies sans recherche et innovation. Les programmes, l'éducation des adultes, les connaissances des élèves: voilà autant de terrains où la recherche permet le renouvellement, le dynamisme et la créativité. Dans la lignée des orientations du Gouvernement, Les collèges du Québec, nouvelle étape, les cégeps et leur fédération ont acquis la conviction profonde que le Québec devait s'assurer d'une meilleure utilisation du potentiel de recherche des collèges et de la mise à contribution de ces ressources pour le développement économique, culturel et scientifique du Québec. Le développement des collèges doit s'articuler et se conjuguer de façon étroite au développement de la recherche.

### Pour une reconnaissance légale

S'il est une recommandation qu'on a retrouvée d'un rapport à l'autre, c'est bien celle touchant la reconnaissance légale. Après le Conseil des collèges dans son Avis au sujet de la recherche scientifique dans les collèges (1981), à plusieurs reprises la Fédération est revenue à la charge pour demander des amendements à la loi pour que la recherche soit reconnue dans le mandat des cégeps. Tentative vaine? Oui et non. Si la reconnaissance légale a peu avancé, la reconnaissance de fait a progressé rapidement. Même au niveau réglementaire, la légitimité de la recherche a marqué des points: le régime de subventions du Fonds F.C.A.C. fut modifié; les collèges furent admis à plusieurs volets du Fonds; mise sur pied d'un nouveau programme du Fonds pour les chercheurs de collège (A.C.S.A.I.R.),

création des centres spécialisés avec un mandat spécifique de recherche, la banque des 150. Plus récemment, inscription de la recherche dans la liste des tâches connexes de ce document «légal» que sont les conventions collectives. Nous avons tous vécu les expériences individuelles et collectives de reconnaissances légales sans reconnaissance de fait. Dans ce cas, il semblerait que la loi suivra peut-être un jour... Le Conseil des collèges réussit à faire la manchette six ans plus tard en réaffirmant que la recherche doit faire partie du mandat des cégeps. Il faudra donc compter sur la détermination des cégeps pour être reconnus à part entière comme membres d'un ministère de l'enseignement supérieur avec tous les droits et mandats qui devraient y être attachés.

## Pour une gestion centralisée

Une autre continuité à souligner dans les positions de la Fédération: la gestion des programmes et des ressources doit demeurer centralisée. Habituellement soucieux de leur autonomie locale, les cégeps ont vite acquiescé à l'idée que les postes et les programmes devraient être gérés par le Ministère. Forts de l'expérience de P.R.O.S.I.P., les collèges ont poursuivi cette pratique avec les 150 postes et aussi pour le programme de transfert des compétences vers l'entreprise (A.G.I.R.).

## Un pôle local à consolider

Les recommandations de 1987 traduisent une nouvelle tendance: il faut développer aussi une responsabilité et une implication des établissements. Cette appropriation de la recherche par les cégeps pourrait se traduire par l'élaboration d'un plan de développement local et d'une politique de recherche (ex.: Saint-Jérôme). Les collèges peuvent affirmer collectivement leur amour et leur passion pour la recherche, recommander tous azimuts programme et allocation de ressources, ils devront traduire en gestes concrets et quotidiens cette priorité. Sans terrain d'accueil local, le meilleur projet risque de ne jamais démarrer ou ne jamais franchir la ligne d'arrivée.

## Des moyens pour le faire

La volonté politique sans ressources reste impuissante et improductive. En ce sens, les collèges ont affirmé plusieurs fois que le développement de la recherche se ferait si les ressources pour ce faire étaient rendues disponibles. Ils en ont fait la preuve. Le programme A.C.S.A.I.R., en 1982-1983, n'a pu subventionner que dix projets faute de postes. Avec une banque de postes, 25 projets ont pu se réaliser. Quand les postes ont diminué à cause de la priorité accordée au recyclage, l'accessibilité a diminué. En 1986-1987, de nombreux projets de grande qualité ne sont tout

simplement pas subventionnés: la banque est vide ou utilisée à d'autres fins.

Au niveau local, cette logique s'applique là aussi. Sans ressources financières, matérielles et humaines (temps de dégagement), la recherche végétera, n'émergera pas, ne se développera pas. En ce sens, ne serait-ce que pour stimuler l'émergence de projets de qualité, les collèges «recommandent» qu'un montant minimum de 20 000 $ soit mis à la disposition des collèges pour aider les chercheurs à s'adresser aux organismes subventionnaires.

En période de compressions sévères des ressources financières, le développement de la recherche risque d'apparaître à certains comme un luxe que ne peuvent se payer les cégeps. Ce serait un calcul à courte vue que risque de payer cher à moyen et long termes ce jeune réseau d'à peine 20 ans.

Pour les cégeps, de nombreux exemples des dernières années démontrent que là où le Ministère a consenti les ressources, les résultats ont été significatifs et rapides: prenons à témoin le programme A.G.I.R. et les centres spécialisés.

## Les inévitables collaborations

Dès 1983, la Fédération encourageait les cégeps (les cégeps s'encourageaient eux-mêmes) à favoriser des projets de collaboration avec d'autres organismes qui commanditent des recherches. Étaient particulièrement souhaitées les collaborations et concertations cégeps-universités. À l'époque, les écrits parlent peu des collaborations cégeps-entreprises. À ce sujet, la réflexion s'est approfondie.

Entre les collèges, les projets de concertation et de collaboration devraient être encouragés. La taille des cégeps et la dynamique des régions invitent aux associations dans la réalisation de projets conjoints. Cette approche pourra contrer l'isolement et permettra de dégager certaines masses critiques. Les moyens technologiques à notre disposition rendent possible la constitution d'équipes à distance (centre de recherche éclaté).

Avec les universités, les projets conjoints augmentent. Certains chercheurs se joignent à des équipes universitaires. Encore peu nombreux, ces chercheurs indiquent la voie souvent suggérée par les universitaires et le Fonds F.C.A.R. Il reste encore beaucoup à faire. L'intention est là. Les occasions surgiront: les laboratoires du réseau C.E.Q.I.P. constitueront peut-être le terrain nécessaire à cette croissance.

Les collaborations avec les entreprises se sont multipliées grâce au programme de transfert des ressources scientifiques vers l'entreprise et à la faveur de l'implantation des centres spécialisés. Les collèges

se sont révélés à l'aise et compétitifs à ce chapitre (les collèges se sont appropriés 75 à 95 p. cent de tout le budget du programme A.G.I.R. en 1985-1986). Au cours des prochains mois et années, les cégeps devront structurer leurs interventions dans ce domaine. Les derniers incitatifs fiscaux consentis aux entreprises pour fins de recherche nous indiquent un créneau d'avenir où les cégeps pourront, entre autres, diversifier leurs sources de financement et approfondir leurs relations avec le milieu industriel.

## Le refus du cantonnement

La tentation serait grande de se cantonner (ou de se faire cantonner) en aide technique ou en recherche technique. Les collèges ont continuellement refusé cette limitation du champ de «juridiction» d'action des cégeps en recherche; un trait net a été tiré au fil des ans: la recherche au collégial sera plurielle (c'est-à-dire disciplinaire, technologique, pédagogique, fondamentale et appliquée); et ce, à l'image des disciplines et programmes variés qui constituent l'essence même de ces créatures uniques que sont les collèges. Il serait atrophiant de limiter la recherche au collégial, au pédagogique et aux centres spécialisés.

## Un dossier porteur d'avenir

Sans mandat précis, logés entre le secondaire et l'universitaire, anciennement apparentés à l'éducation, maintenant jumelés à l'enseignement supérieur, hors-la-loi de la recherche, les cégeps revendiquent depuis dix ans une place au soleil. Lentement, ils ont occupé un bout de terrain; sans bruit.

Par la force de leur potentiel, par la qualité et la diversité de leurs expertises, par leur volonté affirmée de contribuer au développement social, économique et culturel du milieu, les cégeps ont manifesté et continueront à manifester une détermination certaine à se voir accréditer de plus en plus comme des partenaires crédibles en recherche et développement.

ATELIER SUR LES PROGRAMMES ET LES ORGANISMES DE SUBVENTION

Résumé par

MAURICE ELIA
Cégep Dawson
et
MAUD CLÉMENT
Cégep de Rosemont

---

Les personnes ressources des différents fonds de subvention (des gouvernements fédéral et provincial) ont présenté un bref historique ainsi qu'un aperçu de leur programme.

1. CARMEN CHARETTE (Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie: C.R.S.N.G.).

Mme Charette donne un aperçu des fonctions et des programmes du C.R.S.N.G., conseil subventionnaire fédéral dont les fonctions sont de promouvoir la recherche et la formation de chercheurs en sciences naturelles et en génie. Le Conseil met à la disposition des chercheurs une quarantaine de bourses. Il aide à la recherche universitaire principalement, mais un professeur de cégep peut en tant que professeur-associé participer à un projet de recherche collective.

Le C.R.S.N.G. veut apporter une aide financière pour amorcer ou accélérer les grands programmes de recherche dans certains domaines d'intérêt national. La date limite pour le concours annuel de subvention thématique est le 1er mai.

Les subventions pour dépenses courantes est le plus grand programme de subventions du C.R.S.N.G. (travaux de recherche courants, subventions accordées par concours, date limite: 1er novembre). Au concours de février 1987, le taux de succès pour les nouveaux candidats était de 69 p. cent. La subvention moyenne accordée était de 18 000 $. Profil typique du nouveau candidat: il détient un doctorat, a une ou deux années d'expérience postdoctorale et a fait paraître un ou deux articles dans des revues ayant des comités de lecture. Cette année, 16 demandes de professeurs de collège ont été reçues, dont 8 à 10 favorablement.

Le C.R.S.N.G. attache une haute priorité à la formation de chercheurs par l'intermédiaire d'un programmes de bourses à des étudiants surtout en deuxième ou troisième cycle.

2. CLAIRE BÉLANGER (Conseil de recherche en sciences humaines: C.R.S.H.)

Mme Bélanger explique que le C.R.S.H. offre des bourses doctorales et postdoctorales. La date limite du concours annuel est le 15 octobre. Au dernier concours, il y a eu 1500 demandes de faites, avec 40 à 45 p. cent de succès.

Le budget alloué à la recherche a été de 19 millions de dollars pour l'exercice financier 1986-1987. Le programme s'adresse surtout à des chercheurs universitaires, mais aussi à des chercheurs de cégep.

3. RACHEL PARADIS (Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche: F.C.A.R.)

Mme Paradis présente le F.C.A.R. de façon schématique. Il a été créé le 28 novembre 1984 et dispose d'un budget annuel de 30 millions de dollars. Les chercheurs des collèges sont admissibles à tous les programmes du F.C.A.R., soit à titre de responsable administratif, soit à titre de membre d'une équipe universitaire.

En 1982-1983, a été mis sur pied le programme A.C.S.A.I.R. (Aide aux chercheurs des collèges sans affiliation institutionnelle reconnue), dont un des critères les plus importants est la pertinence socio-économique et culturelle. Son but est de favoriser l'émergence d'une nouvelle catégorie de chercheurs et de permettre aux chercheurs des collèges ou sans affiliation de contribuer à la promotion de la culture scientifique et technique.

Le Ministère a alloué 25 postes en 1986-1987 (17,9 à A.C.S.A.I.R.), chiffre bien au-dessous du seuil minimum. Des 61 demandes accordées, 41 provenaient de professeurs de collège.

4. GILLES SAINT-PIERRE (Direction générale de l'enseignement collégial: D.G.E.C.)

M. Saint-Pierre a rappelé que les subventions de son bureau sont allouées à des recherches sur la qualité de l'enseignement. Sur 62 projets, 38 ont été retenus et financés.

On est en train de mettre au point un «Bottin des chercheurs» afin de repérer les enseignants qui font de la recherche ainsi que les personnes ressources qui peuvent venir en aide aux chercheurs. Il serait prêt en octobre.

Les statistiques fédérales et provinciales démontrent qu'il existe un chevauchement des demandes de subvention. Une union a besoin d'être créée au niveau des collèges.

Les questions soulevées concernaient les critères d'évaluation tels que la pertinence socio-économique et les qualifications requises pour avoir accès au programme «Equipes et Séminaires».

Ces ateliers d'information ont permis aux professeurs-chercheurs de rencontrer les professionnels responsables des différents programmes de subvention, de trouver des réponses à leurs interrogations ainsi que d'échanger avec leurs pairs.

En conclusion, la recherche au collégial n'en est pas à ses débuts. Les sources de subvention répondent aux besoins des professeurs mais le problème au collégial c'est le dégrèvement des professeurs pour fins de recherche et tant et aussi longtemps que ce mandat de recherche ne sera pas compris dans leur tâche, ils devront affronter ce problème qui en est un de taille. Comment peut-on faire de la recherche si on n'en a pas le temps?

ATELIER SUR LE PERFECTIONNEMENT EN RECHERCHE

Résumé par

JACQUES RIOUX
Professeur au cégep de Trois-Rivières

à partir du compte rendu de

JEAN-PIERRE BOUTIN
Professeur au cégep Édouard-Montpetit

---

L'atelier était animé par Gaétan Pelletier, adjoint à la Direction des services pédagogiques du cégep de Sainte-Foy.

Les personnes ressources invitées furent:

- Denise Bourgeois, conseillère pédagogique et représentante du Research Training Institute du cégep John Abbott;
- Georges Beaulieu, conseiller à la recherche au cégep de Bois-de-Boulogne;
- Jacques Laliberté, représentant du réseau Performa;

Le nombre de participants a été d'environ 50.

L'objectif de l'atelier était de faire état de différentes expériences en matière de perfectionnement des chercheurs du collégial.

Selon M. Georges Beaulieu, il faut distinguer deux types de recherche: la recherche scientifique ou fondamentale d'un côté; de l'autre, la recherche technologique (qui découle elle-même de la science). À cela, il ajoute quatre fonctions de la recherche au collégial:

1. Le ressourcement disciplinaire, tant sur le plan du contenu que sur celui de la méthode;
2. Le ressourcement pédagogique;
3. Le développement pédagogique;
4. L'aide au milieu (la recherche portant sur des problèmes concrets).

Évidemment, ces fonctions impliquent certains besoins (documentation, informatique, experts-conseils, etc.) et surtout certains moyens comme la mise sur pied d'un programme de formation des chercheurs. Tenant compte de tout cela, M. Georges Beaulieu suggère les hypothèses suivantes:

. Étant donné que la recherche appliquée n'intéresse pas les universités, qu'est-ce qui empêche qu'elle soit dévolue aux collèges? En ce qui concerne la recherche pédagogique, on peut penser qu'elle se fasse en «internat de recherche», analogue à l'internat des médecins. On pourrait aussi demander aux universités des expertises sur des problèmes précis en rapport avec le développement pédagogique. De plus, les collèges pourraient développer des équipes d'experts et demander aux universités de former ces chercheurs en collaboration avec le collégial.

Bien sûr, il y a à tout cela des préalables. Il faut notamment identifier la volonté de faire de la recherche au collégial (volonté que le ministre, lui, n'a visiblement pas) et le besoin des collèges en matière de recherche appliquée. M. Beaulieu suggère donc la mise sur pied d'une mission de reconnaissance, d'abord de la recherche qui se fait dans les collèges, ensuite de la formation des chercheurs (ce qui implique un programme d'identification des chercheurs, car plusieurs font de la recherche mais ne savent pas qu'ils sont chercheurs. La compétence en cette matière existe, mais elle n'est pas sûre d'elle-même).

Dans son allocution, Mme Denise Bourgeois de John Abbott rappelle pour l'essentiel ce qu'elle a déjà écrit dans la revue «Prospectives» de décembre 1985, pp. 153-9. Voici le résumé de ses propos. En plus du perfectionnement individuel tel qu'il existe dans tous les collèges, le Service de perfectionnement des professeurs de John Abbott s'est penché sur le perfectionnement collectif. Ainsi, dit-elle, ne pourrait-on pas partir d'un problème «chaud» que tous vivent dans un cégep? Si oui, on pourrait former des équipes de recherche interdisciplinaires et même inter-établissements. Elle signale, à l'attention des participants à l'atelier, que deux problèmes chauds se sont présentés à John Abbott et qu'ils ont été l'occasion de former de telles équipes de recherche. Cependant, encore faut-il identifier les problèmes qui entravent la recherche au collégial et trouver des solutions appropriées. Selon Mme Bourgeois, il existe quatre «gros» problèmes:

1. La capacité et la volonté du corps enseignant de participer à de telles recherches;
2. L'inexistence d'une «atmosphère» d'enquête;
3. L'absence de soutien administratif (service de secrétariat, de photocopie, etc.);
4. L'absence de structures organisationnelles.

Quatre solutions sont proposées:

1. Entraînement ou formation à la recherche, par le biais de Performa;
2. Animation par un comité de perfectionnement formé de cinq syndiqués et de trois administrateurs;
3. Dégagement de fonds, de ressources pour soutenir la recherche;
4. Leadership.

Enfin M. Jacques Laliberté, de Performa, donna une allocution centrée sur l'idée qu'il y a non seulment le perfectionnement à la recherche mais aussi le perfectionnement par la recherche. Cela, dit-il, avait changé sa vie. En effet, l'activité de recherche permet au chercheur de se découvrir lui-même et provoque une remise en question de toute sa personne. La recherche exige de la persévérance. Paradoxalement, la recherche n'éloigne pas mais rapproche le chercheur du corps enseignant. Sur ce, M. Laliberté annonce, pour septembre 1987, deux nouvelles maîtrises à l'Université de Sherbrooke: une maîtrise (45 crédits) axée sur la formation de chercheurs et une autre (45 crédits) portant sur l'amélioration de l'acte professionnel. Les intéressés sont priés d'entrer en contact avec M. Laliberté.

À la suite des contributions de Mme Bourgeois, de M. Beaulieu et de M. Laliberté, une période de questions eut lieu. Nous en retenons quelques-unes. Un participant à l'atelier demanda s'il existait une politique de la recherche à Bois-de-Boulogne et à John Abbott. Il lui fut répondu que non, mais qu'il existe une pratique de la recherche qui n'est pas encore avalisée par une politique institutionnelle. Un autre participant demanda que soit élaborée l'idée de perfectionnement par la recherche. On apprit que cette vertu se développait par l'usage de la méthodologie et de la statistique. Ainsi le chercheur apprenait à ne pas faire d'inférence sans l'appui des données statistiques. De plus, la recherche amènerait le chercheur à se demander en profondeur quel type de formation donner aux étudiants des collèges et à se donner une vision plus intégrée de la mission du collégial.

## ATELIER SUR LES INSTRUMENTS DU DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE: INFRASTRUCTURES, POLITIQUES, PLANS DE DEVELOPPEMENT, CORPORATIONS, PROGRAMMES LOCAUX DE SUBVENTION, ETC.

Résumé par

JACQUES RIOUX
Professeur au cégep de Trois-Rivières

à partir du compte rendu de

JEAN-PIERRE BOUTIN
Professeur au Cégep Édouard-Montpetit

---

L'animateur de l'atelier était Bernard Morin, agent de recherche à la Fédération des cégeps.

Les personnes ressources invitées furent:

- Paul-Émile Gingras, chercheur au C.A.D.R.E.;
- Bernard Morin, agent de recherche à la Fédération des cégeps;
- André Campagna, directeur des Services pédagogiques au cégep de Bois-de-Boulogne.

Le nombre de participants a dépassé la centaine.

L'objectif de l'atelier était de discuter de l'importance de se doter de certains outils organisationnels pour procéder au développement de la recherche dans les collèges.

M. Paul-Émile Gingras (le texte de M. Gingras suit le résumé de cet atelier) pose le problème de la manière suivante: Quels instruments doit-on se donner pour favoriser le développement de la recherche dans les collèges? À son avis, quatre conditions instrumentales du développement de la recherche doivent être remplies:

1. Fournir à la recherche au collégial des points d'ancrage;
2. Former des chercheurs;
3. Mieux utiliser les résultats de la recherche;
4. Améliorer le financement des projets.

Trois points d'ancrage lui paraissent majeurs: 1) une politique et un plan de développement de la recherche au collégial; 2) que les collèges clarifient leurs orientations et leurs priorités de recherche, qu'ils planifient leurs activités de recherche et qu'ils assurent par une structure appropriée l'accueil et le suivi des projets; 3) que les collèges énoncent, par les directions générales, une politique institutionnelle de recherche et en assurent l'implantation par une structure et un service adéquats.

Quant à la formation des chercheurs, M. Paul-Émile Gingras favorise des activités en statistique et en informatique, en gestion de projets, en méthodologie de la recherche. Dans cette veine, il y aurait lieu pour les collèges de se donner un «Institut de recherche» dont l'une des missions serait le ressourcement des chercheurs, rôle que n'ont pas rempli les universités auprès des professeurs de collège.

Afin de mieux utiliser les résultats de la recherche, M. Paul-Émile Gingras favorise l'implantation de centres de documentation locaux et d'un centre provincial, le développement au Québec d'une banque d'instruments de recherche qui faciliteront la démarche des chercheurs.

Reste à améliorer le financement des projets. Il conviendrait que des collèges aient leur juste accès au fonds de 32 millions alloué à la formation des chercheurs et à l'aide à la recherche. De plus, compte tenu du fait que nous ne savons pas obtenir des fondations, d'Ottawa, du public et de divers ministères québécois notre part d'aide à la recherche, il serait rentable pour un collège et pour la D.G.E.C. de confier une telle tâche à une personne spécialement responsable du financement de la recherche.

M. André Campagna rappelle lui aussi quels sont les principaux instruments de recherche (subventions, budgets, structures d'accueil locales) à développer afin d'en arriver, dans une décennie, à ce qu'il y ait une culture de la recherche. Il met l'accent sur la nécessité d'avoir un institut, qui pourrait plaider la pertinence sociale de la recherche au collégial, favoriser des projets conjoints avec les universités, développer des liens avec des organismes subventionnaires, notamment ceux du grouvernement fédéral. Cet institut permettrait d'avoir des personnes qui véhiculeraient quotidiennement le souci de la recherche. Il mentionne que les collèges n'ont pas eu un discours assez percutant pour faire un lobbying efficace amenant un virage gouvernemental.

Enfin, M. Bernard Morin trace à grands traits ce qui doit être fait «sur le terrain», au niveau local, pour que la recherche au collégial se développe. D'abord, il est nécessaire de faire émerger des sujets et des objets de recherche clairement identifiés au collégial, d'identifier les chercheurs, d'aller les «chercher» là où ils sont et de les former à partir des besoins des collèges. Là, M. Bernard Morin insiste sur le fait qu'on ne peut parler de recherche sans parler aussitôt de développement, car les projets de recherche tournent toujours autour du développement d'un établissement, d'une discipline, d'un programme, d'une méthode pédagogique ou d'une technique d'enseignement. Par contre, il faut croire à la recherche et le dire, tant de la part des directions que des enseignants. L'évolution de la recherche au collégial est tributaire d'une volonté de recherche. À partir de cette volonté, on pourra avoir une politique et un plan de développement de la recherche, et une structure d'accueil

qui n'aura pas pour fonctions de diriger mais de soutenir et d'orienter la recherche. À ce sujet, méfions-nous, dit-il, du piège de l'institutionnalisation et de l'interventionnisme bureaucratique.

À la période de questions, quelqu'un demande si l'argent est un obstacle majeur. M. Bernard Morin répond qu'il ne faut pas avoir cet obstacle trop présent à l'esprit, qu'il faut partir des ressources en place et le reste viendra. Un autre intervenant fait remarquer que les professeurs ont la volonté de faire de la recherche et qu'il leur faut simplement du temps. On lui fait remarquer que si cette volonté existe, elle n'est partagée à l'heure actuelle que par un petit nombre. De façon à éviter les simples «clubs de recherche» (ou que le souci de la recherche ne soit l'apanage que de quelques-uns, plutôt que du réseau), les syndicats et la Fédération doivent articuler leur discours pour donner à cette volonté une plus grande «extension». Beaucoup s'entendent sur la valeur de cet instrument que serait un institut de recherche. Qui sait si la survie des collèges ne passe pas par là... Ensuite, on aborde le problème de l'intégration de la recherche à la tâche d'enseignement; on parle de projets subventionnés, de professeurs dégagés. On notera que la volonté de mettre sur pied un institut revint fréquemment dans les interventions; quelqu'un souhaita même que fussent désignées quelques têtes de pipe déterminées à soutenir ce projet.

# LES INSTRUMENTS DU DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE

par

PAUL-ÉMILE GINGRAS
C.A.D.R.E.

---

Quels instruments se donner pour favoriser le développement de la recherche dans les collèges? Il m'a été donné d'observer la recherche au collégial depuis 1970 de divers postes: au Service de recherche et au centre de documentation du C.A.D.R.E., à la Commission de la recherche de la D.G.E.C., dans l'accompagnement de projets locaux de recherche, dans certains bilans de recherche que j'ai été amené à faire. Je tire de ces observations quatre conditions instrumentales du développement de la recherche qui sont:

1. de fournir à la recherche au collégial des points d'ancrage;
2. de former des chercheurs;
3. de mieux utiliser les résultats de la recherche;
4. d'améliorer le financement des projets.

## 1. FOURNIR À LA RECHERCHE DES POINTS D'ANCRAGE

Le cégep a connu un faux départ. Créé pour mettre des ressources au service du développement régional, on a limité sa mission à l'enseignement des jeunes.

On a oublié l'enseignement aux adultes, la recherche et les services à la collectivité. C'est marginalement que se sont développées ces dimensions du collège régional. Les progrès réalisés dans ces secteurs durant les années 70 ont mérité les témoignages positifs de l'État et de ses organismes consultatifs, mais l'on attend encore une politique et un plan de développement de la recherche au collégial. Il s'agit d'un instrument, d'un point d'ancrage essentiel: définir la fonction «recherche» du collège.

De leur côté, l'ensemble des collèges n'ont pas énoncé leurs politiques institutionnelles de recherche, c'est-à-dire la déclaration des objectifs, des contenus et de l'organisation des activités de recherche dans le collège. À ras-le-sol, des chercheurs individuels ou des équipes légères, avec des moyens de fortune, ouvrent des sentiers dans la forêt de la pédagogie, de la technologie, des besoins régionaux, de la recherche disciplinaire et organisationnelle. Ancrer la recherche, c'est demander au collège de clarifier ses orientations et ses priorités de recherche, de planifier ses activités de recherche, d'assurer par une structure appropriée l'accueil et le suivi des projets.

Jusqu'ici le conseiller pédagogique a été le plus souvent le point d'ancrage de la recherche et de l'innovation, l'éducation des adultes et la technologie prenant leurs distances: l'heure est venue pour la direction générale du collège de prendre ses responsabilités, d'assumer son leadership, d'énoncer la politique institutionnelle de recherches et d'en assurer l'implantation par une structure et un service adéquats.

## 2. FORMER DES CHERCHEURS

C'est une minorité de professeurs qui, à l'occasion de leurs études de doctorat, se sont formés à la recherche. Pour avoir examiné, dans les comités d'analyse de la D.G.E.C., une centaine de projets de recherche et avoir lu plusieurs centaines de rapports issus des collèges, où fréquemment le genre était flou, l'état de question court ou la méthodologie discutable et incertaine, je vois un point d'ancrage essentiel dans la formation et le perfectionnement des professeurs-chercheurs. Je pense notamment à des activités en statistique et en informatique, en gestion de projets, en méthodologie de la recherche.

Ici nous pouvons reprocher aux universités de n'avoir pas rempli leur rôle auprès des professeurs de collège. Elles ne l'ont pas fait pour le perfectionnement des enseignants et les collèges ont dû aller à Performa. Elles l'ont encore moins fait pour le perfectionnement des chercheurs et il y aurait lieu ici pour les collèges de se donner un «Institut de recherche», dont l'une des missions serait le ressourcement des personnels de recherche.

## 3. MIEUX UTILISER LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Le problème de la diffusion et de l'utilisation des résultats de recherche n'est pas propre au Québec, mais il est aussi le nôtre. Un collège ne diffuse pas spontanément les résultats de ses recherches. A l'inverse, le chercheur de collège se soucie peu d'inventorier les recherches déjà effectuées sur son objet. Plutôt que d'utiliser, en l'adaptant, un instrument existant, il préfère fabriquer son outil maison. Que de démarches parallèles ont été menées pour identifier les perceptions, besoins, attentes, intérêts et motivations du milieu, pour produire du matériel didactique, préparer des guides ou rédiger des cahiers d'activités.

Il faut certes reconnaître le souci de certains fonctionnaires de la D.G.E.C., je pense particulièrement à Gilles Saint-Pierre, qui ont favorisé la publication des rapports de recherche et leur diffusion dans le réseau des collèges. Je pense encore au Répertoire des projets de recherche préparé par le Ministère.

Nous croyons fermement aussi à l'utilité pour les chercheurs d'établir des dossiers-souches, comme le C.A.D.R.E. l'a fait pour la formation fondamentale, où l'on identifie, signale, résume, analyse les matériaux documentaires qui font le point sur une question et servent de base à des recherches plus poussées.

Et de façon plus large, nous croyons à la nécessité de centres de documentation locaux et d'un centre provincial comme celui du C.A.D.R.E. avec ses 14 300 documents, ses 285 dossiers bibliographiques qui ont alimenté cette année plus de 100 demandes de recherche bibliographique des collèges et donné lieu à la diffusion de plus de 9000 documents. Plus spécifiquement, nous favorisons le développement au Québec d'une banque d'instruments de recherches qui faciliteront la démarche des chercheurs.

## 4. AMÉLIORER LE FINANCEMENT DES PROJETS

Développer la recherche collégiale exige enfin des ressources financières. On juge du sérieux des intentions d'un collège comme d'un ministère par sa mise de fonds dans un projet. Le budget 1987-1988 de l'enseignement collégial est de 1,48 millard et celui de l'enseignement universitaire de 1,203 milliard. Quelle est la part de la recherche au collégial? Il conviendrait tout au moins que des collèges aient leur juste accès au fonds de 32 millions alloué à la formation des chercheurs et à l'aide à la recherche, ce qui n'est pas le cas. Les collèges recevront l'an prochain 773 millions en subventions de fonctionnement: quelle part réservent-ils à la recherche? Aux services de soutien à la recherche? Le développement de politiques institutionnelles de recherche se bute à ce problème de ressources.

Le leadership des directions collégiales devrait en outre s'exercer dans des démarches qui viseraient à accroître et diversifier les sources d'aide à la recherche: nous ne savons pas obtenir des fondations, d'Ottawa, du public et de divers ministères québécois notre part d'aide à la recherche. Il serait rentable pour un collège et pour la D.G.E.C. de confier une telle tâche à une personne spécialement responsable du financement de la recherche.

La recherche au collégial vit d'expédients: professeurs mis en disponibilité, programmes mineurs de subventions, enseignants libérés par les départements, miettes des surplus budgétaires locaux, accès pénible au fonds de la formation des chercheurs et d'aide à la recherche. L'avenir de la recherche au collégial sera dans la reconnaissance effective de la mission de recherche des collèges, dans son statut, avec ce que cela implique pour les tâches du personnel, la structure de service et de soutien et le financement des activités.

## ATELIER SUR LES COLLABORATIONS ENTRE LES CÉGEPS ET LES UNIVERSITÉS

Résumé par

JACQUES RIOUX
Professeur au cégep de Trois-Rivières

à partir du compte rendu de

JACQUES RUELLAND
Professeur au cégep Édouard-Montpetit

---

L'animateur de l'atelier était Jacques Ruelland, professeur au cégep Édouard-Montpetit.

Les personnes ressources invitées furent:

- Jean-Claude Solange, directeur des Services pédagogiques au cégep de Baie-Comeau et président du Comité des relations cégeps-universités à la Fédération des cégeps;
- André Trudel, adjoint au directeur de la recherche, à l'Université du Québec à Montréal;
- Louis Cloutier, ing., D. Sc., professeur en génie mécanique, Université Laval;
- Gérard Potvin, directeur de la recherche en sciences de l'éducation à l'Université de Montréal.

Le nombre de participants a dépassé 75.

L'objectif de l'atelier était de discuter de quelques expériences de collaboration en recherche entre chercheurs des collèges et chercheurs des universités et d'analyser à leur lumière les problèmes rencontrés et les solutions à envisager de manière à intensifier ces expériences de collaboration dans les années qui viennent.

Le résumé synthèse de cet atelier sera bref. On a rappelé les trois recommandations suivantes de la Fédération (recommandations 27-28 et 29) du document «Recommandations sur l'orientation et le développement de la recherche dans les collèges», (version finale, janvier 1987) pp. 19 à 21. Les universitaires ont affirmé leur désir de collaboration avec les chercheurs de cégeps. M. Potvin parle d'association (et non d'affiliation) institutionnelle. On s'entend pour admettre que si la recherche fondamentale revient aux universités, la recherche sur le terrain appartient aux chercheurs des collèges.

Les professeurs de cégep veulent un partenariat avec les chercheurs universitaires, lesquels sont vus comme des consultants experts. Il n'est pas question de se soumettre à ses anciens maîtres...

## ATELIER SUR LES COLLABORATIONS AVEC LES ENTREPRISES ET LES CENTRES DE RECHERCHE

Résumé par

ROBERT DUCHARME
Professeur au Cégep de Saint-Jérôme

---

L'atelier était animé par Jean-Pierre Nérou, professeur au cégep de La Pocatière.

Les personnes ressources invitées furent:

- René Paquin, directeur du programme A.G.I.R. au M.E.S.S.;
- Nelson Nadeau, responsable du dossier des centres spécialisés à la D.G.E.C.;
- Fernand Landry, directeur du centre spécialisé du cégep de La Pocatière;
- René-Paul Fournier, directeur de l'Institut Armand-Frappier.

Le nombre de participants a dépassé 75.

L'objectif de l'atelier était de discuter de l'importance pour le développement de la recherche au collégial des collaborations entre chercheurs des collèges et ceux des industries et des centres de recherche.

M. Nadeau a d'abord présenté un aperçu des différentes expériences de collaboration en recherche vécues à travers la mise sur pied des centres spécialisés. Dans son exposé (repris ici dans un texte qui suit le résumé), M. Nadeau décrit certains acquis du réseau collégial en matière de collaboration avec les centres de recherche et les industries et précise l'importance de ces collaborations pour le développement de la recherche au collégial.

M. Paquin, pour sa part, a présenté les grandes lignes du programme AGIR, programme ministériel destiné au transfert des compétences scientifiques et technologiques des collèges et des universités vers les entreprises. Il a souligné la compétence remarquable des collèges à décrocher des subventions dans ce programme et l'apport inestimable qu'une collaboration en ce domaine a pu apporter tant aux entreprises qui ont bénéficié de ces transferts qu'aux collèges qui y ont participé. (Un texte de M. Paquin accompagne également ce résumé.).

M. Landry, quant à lui, a présenté quelques-unes des expériences de collaboration vécues à travers le développement du Centre spécialisé en automatique du cégep de La Pocatière. Ces collaborations ont été bénéfiques à tous les partenaires impliqués et les chercheurs du collège ont su relever les défis qu'une telle coopération exige.

Enfin, M. Fournier a soulevé l'attention des participants en mentionnant quelques expériences de collaboration entre l'Institut Armand-Frappier, rattaché à l'Université du Québec à Montréal, et des chercheurs de collège. Il a dit souhaiter que de telles expériences se multiplient et a ouvert les portes à de telles collaborations.

# LES COLLABORATIONS AVEC LES ENTREPRISES ET LES CENTRES DE RECHERCHE EN MATIÈRE DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

par

NELSON NADEAU
Service des études et du développement des collèges
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science

---

À partir des expériences menées par les centres spécialisés dont j'ai été témoin, je me propose de vous démontrer l'importance des collaborations à établir avec des entreprises et des centres de recherche afin de mener des activités de recherche et plus particulièrement des activités de recherche technologique. Je ferai état également de certaines possibilités de collaboration de même que de certaines démarches à entreprendre pour que les collaborations désirées se réalisent.

Avant d'aborder ce propos, je crois pertinent de définir ce que j'entends ici par recherche technologique. Comme vous avez dû le constater déjà, la recherche et les divers types de recherche n'ont pas de définitions univoques. Ces définitions varient selon les auteurs, selon les écoles de pensée et surtout selon les milieux. Pour les fins de mon intervention, la recherche technologique ne sera que rarement l'objet de la découverte de nouvelles connaissances. Le plus souvent elle consistera à mettre au point des applications nouvelles de connaissances existantes. Elle pourra être qualifiée de recherche-développement, de développement technologique, de recherche adaptative, de transfert technologique et même d'optimisation. Pour illustrer cette description, je peux mentionner que les activités de recherche menées par le C.R.I.Q. correspondent à la définition que je retiens de la recherche technologique.

Maintenant que ces nuances sont apportées et bien que je sache que la question de la définition est encore loin d'être vidée, je pense pouvoir aborder la pertinence qu'il y a pour les personnels des collèges à établir des collaborations en matière de recherche. Cette nécessité d'établir des collaborations est reliée aux ressources; avant tout aux ressources matérielles mais aussi aux ressources humaines.

La recherche technologique, peut-être encore plus que les autres types de recherche, coûte cher. Elle nécessite que l'on regroupe des ressources considérables et bien des compétences. Il devient donc nécessaire d'en arriver à regrouper des ressources minimales pour mener des activités de recherche le moindrement significatives.

Autant que bien d'autres, vous êtes à même de constater qu'il faut de moins en moins compter sur les gouvernements pour soutenir financièrement des initiatives de développement aussi pertinentes soient-elles. De même, les marges financières des collèges se réduisent d'année en année. Ainsi il est difficile d'espérer que ces derniers puissent consacrer davantage de ressources à la recherche.

Compte tenu de ce contexte, l'alternative pour ceux qui désirent se consacrer à la recherche demeure de faire appel à l'entreprise et même à des centres de recherche déjà bien structurés. L'entreprise a besoin de la recherche technologique pour soutenir son développement. Déjà, elle s'implique dans ce domaine et elle est appelée à faire encore plus. En outre, elle bénéficie pour ce faire de subventions multiples et même de dégrèvements d'impôts encore plus importants depuis le dernier budget du Québec. Des centres de recherche tels que le C.R.I.Q. ou des universités peuvent aussi commanditer des recherches technologiques menées par des enseignants du collégial. Dans la majorité des cas, ces commandites seront des sous-contrats pour des objets où les collèges ont des avantages comparatifs.

Pour en arriver à s'affirmer en matière de recherche technologique, il est également nécessaire d'atteindre une masse critique. Étant donné que ce ne seront jamais tous les enseignants qui auront le goût et la disponibilité requise pour mener des recherches technologiques, et compte tenu de la complexité et de la spécialisation que l'on retrouve dans les différents secteurs technologiques, il devient utile que les professeurs-chercheurs intéressés s'associent. Ces associations peuvent se faire avec des équipes déjà structurées dans des entreprises, avec des universités, d'autres collèges ou avec des centres de recherche parapublics.

Ainsi, les chercheurs des collèges doivent établir des collaborations avec des entreprises et avec des centres de recherche pour obtenir les ressources nécessaires à leurs travaux et pour avoir un impact significatif. Vous vous doutez bien cependant que l'établissement de telles collaborations ne va pas nécessairement de soi. Je vous présenterai donc quelques pistes explorées par des centres spécialisés pour en arriver à établir de telles collaboration.

Dans un monde capitaliste comme le nôtre, de telles collaborations ne peuvent s'établir que sur la base des profits ou des avantages que chaque partenaire peut en retirer. Il vous revient de définir les objectifs que vous poursuivrez en menant des activités de recherche et de délimiter les compromis qu'il vous sera possible de faire. Cependant, vous devrez démontrer à vos partenaires cibles les avantages qu'ils auraient à se prévaloir de vos services. Vous n'arrivez pas les mains vides devant ces éventuels partenaires. Le bassin de compétence que l'on retrouve dans les collèges devrait faire l'envie de plusieurs. Nos laboratoires sont souvent dotés d'équipements sophistiqués, à la fine pointe de la technologie, et les collèges disposent parfois de personnel excédentaire. Malheureusement, nous sommes à peu près les seuls à être conscients de la

richesse de ce potentiel. Dans bien des milieux on véhicule encore des préjugés négatifs à l'endroit des collèges. Ainsi, le défi qui se pose aux enseignants qui désirent se consacrer à la recherche est de vaincre ces préjugés.

Les pionniers qui ont façonné les centres spécialisés ont été à même de constater que ce défi ne peut pas se relever du jour au lendemain. Ce n'est que progressivement qu'une majorité d'entre eux a réussi à se gagner une crédibilité. Ils y sont arrivés en s'assurant que les services de formation de leur collège correspondant à leur spécialité soient sans reproche, en s'impliquant dans leur milieu et dans leur secteur et en mettant progressivement à leur crédit des réalisations concrètes de très haute qualité.

Bien sûr, il va être difficile d'obtenir la confiance d'une entreprise qui a embauché des diplômés du collège et qui a été déçue. À juste titre, ces derniers exigeront que le collège remplisse adéquatement sa mission première avant de prétendre lui offrir des services d'autre nature. Ainsi, le département peut avoir un impact déterminant sur la réussite des rapprochements avec l'entreprise en étant à l'écoute des besoins des employeurs et en effectuant un suivi adéquat des diplômés.

Le collège et plus particulièrement les personnes désireuses de mener des activités de recherche doivent se faire connaître et se faire apprécier. Cet objectif peut être atteint en s'impliquant dans le milieu et dans le secteur technologique ou industriel concerné. Par ces implications, elles entretiendront des relations avec des décideurs de tous ordres, des représentants gouvernementaux et des organismes influents. C'est à travers ces relations qu'elles pourront se gagner la confiance des intervenants et peut-être obtenir des mandats à l'occasion.

De même, les premières réalisations, si modestes soient-elles, devront être de qualité exceptionnelle. En plus, il ne pourra pas y avoir d'échec au cour des premiers projets. Ces premiers projets seront ceux qui établiront votre crédibilité. Il est possible que vos éventuels partenaires n'investissent pas de sommes importantes sur une équipe qui n'a pas encore fait ses preuves. Pour ces fins, la grande entreprise fait généralement subir un processus d'accréditation aux candidats intéressés à la sous-traitance, autant pour ce qui est de la recherche que de la production. Pour obtenir sa place au soleil, il faut émerger de la masse, généralement en se spécialisant dans des créneaux relativement étroits.

Sans dénier la valeur des pistes que je viens d'exposer, il demeure qu'il n'existe pas de recette miracle pour établir des collaborations sur des assises solides. L'expérience des centres spécialisés nous montre qu'une foule de variables peuvent devenir déterminantes. Parmi celles-ci, notons les caractéristiques spécifiques du collège, du milieu régional, du secteur technologique, du secteur industriel et

des partenaires visés. De même, le contexte socio-politique qui est en constante évolution peut dicter des approches particulières.

En somme, la réussite d'une telle entreprise de collaboration dans le domaine de la recherche comme dans d'autres repose avant tout sur la volonté, le travail et l'acharnement qu'y mettent les personnes qui y croient. Le plus difficile consiste à réussir les premiers pas dans cette voie. Quelques ressources peuvent être à votre disposition pour y parvenir. Certains collèges ont déjà reçu de l'aide des gouvernements fédéral et provincial. La D.G.E.C. aussi accorde, dans certaines conditions, du support. Notons, à ce sujet, le nouveau programme d'aide à la recherche technologique que le ministre vous a annoncé hier soir. Finalement, vous pouvez toujours vous prévaloir des quelques ressources qui peuvent être disponibles dans vos collèges dont tout particulièrement les enseignants mis en disponibilité.

# LES COLLABORATIONS DES COLLÈGES AVEC LES ENTREPRISES ET LES CENTRES DE RECHERCHE

par

RENÉ PAQUIN
Coordonnateur du programme de soutien
au transfert de ressources scientifiques
vers l'entreprise (AGIR)

---

## 1. LE RENFORCEMENT DES LIAISONS ENTRE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET L'ENTREPRISE

La Direction du développement scientifique du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science s'est donné une mission consécutive à une prise de conscience d'une part de l'intérêt vital des connaissances scientifiques comme facteur de prospérité économique et, d'autre part, du rôle capital que doivent assumer les établissements d'enseignement supérieur dans la formation de personnel hautement spécialisé et dans la recherche scientifique et technique.

Depuis six ans, cette direction a mis sur pied un certain nombre d'activités et de programmes cherchant à favoriser le développement de liaisons entre les établissements d'enseignement supérieur et l'entreprise.

Parmi celles-ci, citons la mise en place de laboratoires reliés à l'informatisation et l'automatisation de secteurs industriels. Ces laboratoires chapeautés et soutenus financièrement par le Centre québécois d'informatisation de la production (C.Q.I.P.), font appel à la concertation des ressources du secteur industriel, des universités et des collèges en vue de mettre en commun une expertise et de nouvelles technologies assurant l'adaptation industrielle rendue nécessaire par la mondialisation des marchés.

Soulignons également des actions visant à la formation et l'apprentissage de techniques de pointe dans le secteur des bio-technologies, ainsi que des mesures favorisant l'apprentissage en industrie d'étudiants des secteurs scientifiques et techniques de nos collèges et universités.

Toutefois, en regard du thème de la séance de cet après-midi, j'aimerais apporter une modeste contribution au débat en vous faisant part de la réflexion que m'a inspirée un programme qui me tient particulièrement à coeur.

## 2. LE PROGRAMME DE SOUTIEN AU TRANSFERT DE RESSOURCES SCIENTIFIQUES VERS L'ENTREPRISE(AGIR)

À l'automne de 1983, le Gouvernement entérinait la mise en place d'un programme encourageant le prêt de professeurs de formation scientifique ou technique à des entreprises désireuses de les associer à des projets ou des activités de conception, de développement ou d'amélioration de produits.

D'une durée de trois ans, le programme AGIR doté d'un budget initial de 6,3 millions de dollars a rendu possible la réalisation de 184 ententes entre le Ministère et les établissements d'enseignement.

À la fin du présent exercice financier (1987-1988), le programme aura nécessité des déboursés en subvention totalisant environ 5 777 000 $.

Le programme a permis la réalisation de diverses expériences de collaboration et de transfert de connaissances entre des professeurs issus de secteur professionnel et technique des collèges et des entreprises industrielles ou de services. Beaucoup de projets ont permis le développement de logiciels adaptés à des besoins particuliers de l'industrie. D'autres ont permis à des entreprises de fabrication mécanique de se familiariser et d'optimiser du matériel de conception et de fabrication assisté par ordinateur. Quelques-uns ont mis à profit leur savoir-faire et ont réussi à partir d'un micro-processeur à automatiser une machine-outil.

Soulignons ici que ce programme, bien que s'adressant aussi bien aux professeurs de l'enseignement universitaire que collégial, est particulièrement apprécié par le réseau d'enseignement collégial puisque 80 p. cent des conventions signées ont impliqué un professeur de ce niveau.

Toutefois, ce pourcentage baisse à 82 p. cent si l'on prend en compte le nombre de projets réalisés (*) et le nombre d'entreprises bénéficiaires (122).

Chaque projet complété a fait l'objet d'un rapport de réalisation de la part du professeur. Cela nous a fourni des renseignements utiles. Nous disposons également de données extrêmement précises obtenues dans le cadre de l'évaluation de ce programme.

---

(*) La majorité des projets ont été réalisés dans le cadre de la signature d'une convention. Certains projets ont été prolongés à une ou deux reprises, ce qui fait que le nombre de conventions signées est supérieur au nombre de projets réalisés.

Les conclusions de l'enquête d'évaluation nous permettent de dire que le programme AGIR est vraiment unique et n'a pas d'équivalent.

Plus des deux tiers des répondants ont déclaré avoir atteint les objectifs fixés (69 p. cent) et un pourcentage encore plus élevé de satisfaction tant chez les industriels que chez les enseignants a été souligné.

## 3. LE CHOC DE L'ENTREPRISE OU DU MONDE DES AFFAIRES

L'enseignant du secteur professionnel et technique a parfois une expérience de travail en milieu industriel, mais ce n'est pas le cas de tous.

Après quelques années d'enseignement, il peut ressentir le besoin d'être plus pratique dans les cas concrets utilisés pour rendre intéressante une matière académique jugée trop théorique et abstraite par ses étudiants. Les expériences de laboratoire doivent aussi se mettre à la mode du jour, mais plus précisément à la technique du jour.

La motivation de l'enseignant est là. Après un an dans une entreprise, l'expérience a été enrichissante et fructueuse à bien des égards. Mais la réalité du monde des affaires et de la compétition économique n'est pas une sinécure.

Pour beaucoup, le choc est important, mais combien salutaire. Toute une expérience vécue qu'on pourra transmettre dans les années à venir à ces étudiants inquiets de leur avenir et de l'avenir de la profession qu'ils ont choisie.

Mais cette collaboration n'est pas à sens unique. Beaucoup d'entreprises n'ont pas su faire évoluer les méthodes de travail et voilà notre enseignant qui s'impose et qui impose des méthodes qui améliorent la qualité du travail.

D'après l'enquête d'évaluation, 90 p. cent des professeurs qui ont participé au programme avaient plus de huit années d'enseignement.

De leur expérience en entreprise, c'est évidemment le contact avec un milieu et son personnel auquel on est peu familier qui fut le plus apprécié (1/3 des répondants). Viennent ensuite sur un pied d'égalité l'aspect pratique et concret du projet à réaliser ainsi que le renouvellement des connaissances (26 p. cent).

## 4. L'IMPACT SUR LES PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT

Exercé dans de bonnes conditions, le prêt d'un professeur dans une entreprise pour une année complète a de toute évidence un effet d'enrichissement du cours de cet enseignant en plus de la satisfaction d'avoir été utile à une entreprise. L'effet ne s'arrête pas là. Au sein d'un département d'un collège, cette forme privilégiée de collaboration école-industrie fait l'objet de discussion et l'intérêt de l'ensemble du département. L'expérience vécue d'un enseignant peut être communiquée et peut modifier la préparation des cours, notamment si le désir d'un enseignement plus pratique est bien compris. Ainsi ce genre de programme peut favoriser une collégialité dans l'enseignement qu'on ne doit pas sous-estimer.

D'ailleurs, un des éléments mis en évidence par l'enquête d'évaluation est l'impact du programme AGIR sur l'enseignement. Ainsi plus de 30 p. cent des intervenants estiment qu'ils apporteront des modifications importantes au contenu de leurs cours tandis que 21 p. cent disent en retirer des exemples plus pratiques pour leur enseignement.

Lorsque l'on parle de l'introduction de nouvelles technologies, une expérience d'un an en entreprise est très formatrice.

Il faut bien comprendre que, dans beaucoup d'entreprises, les nouvelles technologies sont peu maîtrisées. On navigue à vue. Sur le plan de l'instrumentation et du contrôle, notamment, l'entreprise a peu de savoir-faire. L'enseignant peut apporter ces qualités peu répandues dans l'entreprise.

Dans un tel environnement, on peut difficilement imaginer qu'une telle expérience soit sans effet sur le désir et la volonté du professeur d'orienter et d'exercer une influence sur les nouveaux programmes faisant partie de son enseignement.

## 5. LE DÉVELOPPEMENT D'UN ESPRIT DE COOPÉRATION

Un dernier aspect que nous aimerions aborder est celui du développement d'un esprit de coopération qui s'épanouit lorsque la direction d'un collège s'implique fortement dans la collaboration collège-industrie.

L'ensemble des collèges du Québec n'a pas répondu avec la même ferveur à ce programme de prêt de professeur auprès des entreprises. Ainsi neuf collèges ont réalisé 62 p. cent des interventions.

Il faut souligner la participation de quelques-uns d'entre eux qui témoigne d'un intérêt marqué pour la collaboration avec l'industrie. Cet aspect de la question est primordial. En trois ans,

certains collèges ont accepté que 10 à 15 de leurs enseignants vivent une expérience d'un an en milieu industriel.

Nous avons déjà souligné le haut degré de satisfaction des 122 entreprises participant au programme A.G.I.R. Or, ces entreprises sont majoritairement de petite taille. Ainsi 61 p. cent des entreprises participantes ont moins de 50 employés alors que seulement 18 p. cent ont plus de 200 employés.

Dans ces entreprises, un projet sur deux était relié à la conception d'un nouveau produit et 10 p. cent à la conception d'un nouveau procédé. Enfin, dans un projet sur cinq, le professeur se consacrait soit à l'amélioration d'un produit, soit à l'amélioration d'un procédé.

Tout cela crée des liens et un esprit de coopération. D'ailleurs, selon l'enquête d'évaluation, on estime qu'au moins 50 p. cent des projets d'intervention ont permis l'établissement de liens qui se sont maintenus une fois le projet terminé.

En guise de conclusion, le programme A.G.I.R. a permis à certains collèges de vivre à l'heure de l'évolution rapide de la technologie. Dans ces collèges, aujourd'hui, l'enseignement de l'électronique, de la robotique, des systèmes ordinés a une saveur d'expérience vécue et concrète qui est irremplaçable et en mesure de s'adapter et d'évoluer.

Voilà la leçon d'une expérience qui a contribué au rapprochement des enseignants et de la direction des collèges aux réalités de l'entreprise qui de plus en plus doit faire face à la compétition mondiale.

## ATELIER SUR L'ORGANISATION D'UNE ASSOCIATION PROVINCIALE DES CHERCHEURS DU COLLÉGIAL

Résumé par

BRUNO GESLAIN
Conseiller pédagogique
Cégep Dawson

GHYSLAINE GUERTIN
Professeure
Cégep Édouard-Montpetit

---

L'animateur de l'atelier était Bruno Geslain, conseiller pédagogique à la recherche, cégep Dawson.

Les personnes ressources invitées furent:

- Louise Corriveau, professeure au cégep Édouard-Montpetit;
- Walter Whiteley, professeur au cégep Champlain.

Le nombre de participants a atteint la cinquantaine.

L'objectif de l'atelier était de discuter de l'opportunité de mettre sur pied une association provinciale de chercheurs des collèges.

Un aperçu historique a tout d'abord rappelé aux participants les événements et les étapes successives qui ont conduit à cette rencontre. Deux mouvements majeurs ont été signalés: d'une part, les tentatives de regroupement des chercheurs par le biais de pétitions envoyées à divers organismes subventionnaires et décisionnaires; d'autre part, la création d'un regroupement des chercheurs du collège Édouard-Montpetit. Ces deux initiatives avaient pour objectif commun de sortir les chercheurs de leur isolement et de créer des liens entre professeurs intéressés à la recherche pour qu'ils puissent s'affirmer comme collectivité de chercheurs et défendre leurs propres intérêts.

De manière spontanée et unanime les participants ont décidé de jeter sans plus tarder les bases d'une association de chercheurs qui se fasse le porte-parole officiel de tous les chercheurs du collégial. Un comité provisoire a été élu à l'unanimité avec le mandat de définir le rôle que doit jouer l'Association pour répondre efficacement aux besoins nombreux et variés des chercheurs. Le Comité provisoire élu se compose de cinq membres:

- Bruno Geslain du cégep Dawson,
- Suzanne Veillette du cégep de Jonquière,
- Walter Whiteley du cégep Champlain,
- Robert Trudel du cégep Édouard-Montpetit,
- Maurice Elia du cégep Dawson.

Le Comité provisoire s'adjoindra un conseil de représentants locaux qui, dans chaque collège de la province, feront office d'agents d'information.

Au travail depuis la rentrée, le Comité communiquera très bientôt avec tous les chercheurs de la province pour soumettre à leur attention les grandes lignes du mandat de l'Association et pour établir la liste finale des représentants de chaque collège. Un nouveau dialogue vient de s'ouvrir... et la parole est aux chercheurs.

## LISTE DES KIOSQUES

CÉGEP ÉDOUARD-MONTPETIT:

- Claude Gagnon
- Carolyne Emerya
- Daniel Lanthier
- Monique Larue

CÉGEP DE RIMOUSKI

- Jean Désilets
- Daniel Roy

CÉGEP CHAMPLAIN

- Ann Baulu

CÉGEP DU VIEUX MONTRÉAL

- Linda Gattuso
- Oro Anahory-Librowicz

CÉGEP DE JONQUIÈRE

- Jacques Harvey

CÉGEP DE SAINT-JÉRÔME

- Marcel Savaria
- Denis Ménard

CÉGEP DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

- Jo Godefroy

CÉGEP DE JONQUIÈRE

- Michel Perron
- Suzanne Veillette
- Burkhard Orthmann
- Gilles Hébert

CÉGEP DE LIMOILOU

- Groupe «Démarches»

## MEMBRES DU COMITÉ D'ORGANISATION

Le colloque était sous la responsabilité du Comité sur les orientations et le développement de la recherche au collégial.

Ce comité a été constitué par la Commission des affaires pédagogiques (C.A.P.) de la Fédération des cégeps dont le développement de la recherche au collégial constituait l'une des priorités pour l'année 1986-1987.

Il était composé des personnes suivantes:

- Angèle Grégoire, D.A.P.E., Fédération des cégeps
- Paul Bourbeau, président du Comité, d.s.p., cégep de Saint-Jérôme
- Jean-Claude Solange, d.s.p., cégep de Baie-Comeau
- Gaétan Pelletier, adjoint d.s.p., cégep de Ste-Foy
- Marie Laurier, conseillère en recherche, cégep Ahuntsic
- Michel Perron, professeur-chercheur, cégep de Jonquière
- Jean-Pierre Nérou, professeur-chercheur, cégep de La Pocatière
- Robert Ducharme, agent de recherche, secrétaire du Comité, professeur, cégep de Saint-Jérôme.

Pour l'organisation du colloque, le Comité s'est adjoint la collaboration des personnes suivantes:

- Claudette Rhéaume, responsable du dossier «Développement de la recherche au collégial», D.G.E.C.
- Bruno Geslain, conseiller pédagogique à la recherche, cégep Dawson
- Ghyslaine Guertin, professeure-chercheuse, cégep Édouard-Montpetit
- Armand Lamontagne, conseiller pédagogique, cégep Édouard-Montpetit
- Paul Filion, adjoint au d.s.p. cégep Édouard-Montpetit

par câbles,
par fibres optiques,
par faisceaux hertziens,
par satellites,

Bell Canada
offre un des meilleurs services
de télécommunications au monde!

**Bell**

*Une présence qui*
**s'affirme**

Groupe M.F.Q.

| | |
|---|---|
| Mutuelle des Fonctionnaires du Québec | Sogefonds M.F.Q. inc. |
| La Capitale compagnie d'assurance générale | Carte Corp-Rate inc.<br>Carte Capitale inc. |
| Immobilière M.F.Q. inc. | |
| Société Nationale de Fiducie | Les Locations Lutex Ltée<br>Placements S.N.F. inc. |

Services financiers complets.